DELLA INDEFINIBILE
DURABILITÀ DELLA VITA
NELLE BESTIE

CON UN' APPENDICE

SULLA LONGEVITÀ DELLE PIANTE.

DELLA INDEFINIBILE
DURABILITÀ DELLA VITA
NELLE BESTIE

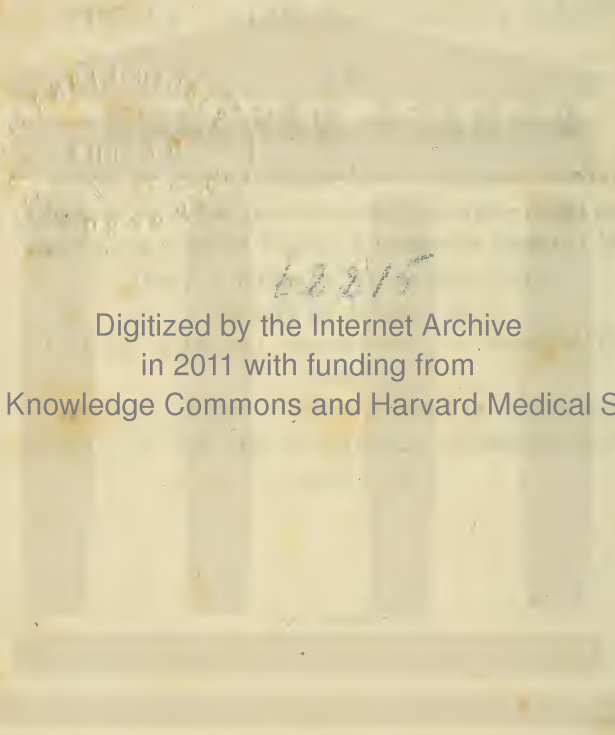
CON UN' APPENDICE
SULLA LONGEVITÀ DELLE PIANTE

DI

ANGELO BELLANI

CANONICO ONORARIO DELL' INSIGNE BASILICA DI MONZA
MEMBRO DELLA SOCIETÀ DI FISICA E STORIA NATURALE DI GINEVRA
DELL' ACCADEMIA LABRONICA E SOCIETÀ ITALIANA DI LIVORNO
DELL' ACCADEMIA DE' FILERGITI DI FORLÌ
ED AGRARIA DI PESARO
DELL' ACCADEMIA DI AGRICOLTURA, COMMERCIO ED ARTI
DI VERONA
DELL' ATENEO DI VENEZIA, BRESCIA, TREVISO, BERGAMO
E DELLE COMMISSIONI SCIENTIFICHE DELL' IMP. R. ISTITUTO
DI MILANO.

MILANO
COI TORCHJ DI OMOBONO MANINI

MDCCCXXXVI.

Crescite et multiplicamini (*Genesis, cap. I, v.* 22, 28; *cap. VIII, v.* 17; *cap. IX, v,* 1, 7).

Deus mortem non fecit nec laetatur in perditione vivorum. Creavit enim ut essent omnia (*Sapientia, cap. I, v.* 13, 14).

§ I.

Sarebbe un assurdo il dire che le bestie non muojono, ma il dubitare che alcune possano anche non mai morire, non sarebbe che un paradosso, e non già la rinnovazione della favola della Fenice o dell'errore della Metempsicosi. Altro è che un essere sia soggetto alla morte, altro è che debba di necessità morire: avvi distinzione fra *mortale* e *morituro*. *Mortale* è quello che può morire, *morituro* che deve morire (1): *Sicut* (soggiunge sant'Agostino,

(1) Cicerone definisce così (De Nat. Deorum): *Mortalis quod habet naturam et conditionem ut mori possit.*

in 1.° de Peccatorum meritis, cap. V) *hoc nostrum* (*corpus*) *potest, ut ita dicam, esse aegrotabile quamvis non aegrotaturum*. L'essere *immortale* esclude la possibilità di morire.

Da Aristotele prenderò la norma della distinzione che intendo di fare (De juventute et senectute: vita et morte, cap. XIV). *Est igitur omnibus animalibus commune generatio et mors: modi autem differunt specie.... Mors enim est, haec quidem violenta, illa autem secundum naturam. Violenta quidem, quando principium extrinsecus fuerit: secundum naturam autem, quando in ipso, et partis consistentia ex principio talis, sed non adventitia aliqua passio. In plantis igitur ariditas, in animalibus autem vocatur haec senectus* (1). Direi dunque che l'uomo muore, per così esprimermi col Filosofo, *secundum naturam, quando in ipso et partis consistentia ex principio talis, sed non adventitia aliqua passio, vocatur haec senectus;* ma che oltre a questa morte a lui unicamente propria, è soggetto come tutti gli altri animali alla morte violenta, *violenta quidem quando extrinsecus fuit*. Queste morti poi, che in istretto senso sarebbero soltanto proprie agli animali, si attribuiscono anche comunemente alle piante, sebbene sieno queste esseri inanimati. Ma anche quella qualunque siasi vita delle piante si può considerare, come vedremo, soggetta alle stesse vicende di quella delle bestie, vale a dire, di esserne illimitata o indefinibile la durabilità. Fra tutte le definizioni della *morte*, ancora la più semplice e precisa è quella della *separazione dell' anima dal corpo;* ma questa definizione riguarda unicamente l' uomo.

Di tutta la materia creata nulla si annichila, ma soltanto può il tutto cambiare di stato e figura, e passare ad altre combinazioni. Un filo di ragno può durar de'secoli se non vien guasto da cause estrinseche; e nella guisa che un minerale si può considerare duraturo come tale, e conservando tutte le sue qualità, fino che fosse per durare il mondo; venendo però al contatto di alcuni altri corpi, si decompone in più o meno breve tempo: così a quell'albero che

(1) *Itaque et vivere vitem et mori dicimus, arboremque; et novellam et vetulam, et vigere et senescere* ... (Cicero. Tuscul. quaest.)

avrebbe affrontati i secoli, se gli viene a mancare la terra, l'aria, l'acqua e il necessario nutrimento; o se l'eccesso o il difetto di luce, calorico, elettricità lo fanno illanguidire; oppur le bestie e gli insetti lo danneggiano, ovvero il turbine lo atterri, o l'uomo lo svelga, perirebbe irremissibilmente. Non diversamente io considero la bestia creata come l'uomo *per crescere e moltiplicarsi*, ma non come l'uomo condannata a certa morte, per cui potrebbe quella vivere indefinitivamente, senza però essere immortale, quando non le mancasse il proprio alimento, nè altro animale fosse per nuocerle o divorarla, nè le vicende meteorologiche o cause accidentali contribuissero alla sua distruzione; cause tutte dirette o indirette di morte violenta. E se il Creatore aveva per l'uomo e per tutti gli animali creati i vegetabili: *Ecce dedi vobis omnem herbam afferentem semen super terram, ut sit vobis in escam; et cunctis animantibus terrae, omnique volucri, et universis quae moventur in terra, et in quibus est anima vivens, ut habeant ad vescendum* (Gen. I): la morte violenta degli animali derivò specialmente dalla necessità di nutrire i carnivori e non già la morte naturale; ma senza gli animali erbivori non avrebbero potuto sussistere neppur i carnivori, per cui a rigor di termine avrebbero potuto bensì sussistere i vegetabili senza gli animali, ma non già gli animali senza i vegetabili.

Che se vediamo tutto giorno morire quegli animali che convivono coll'uomo nello stato di domesticità o di cattività, non è già perchè abbiano compito il corso naturale della loro vita, ma perchè furono costretti a vivere in uno stato contrario alla loro natura, sì riguardo al cibo, che al trattamento; per cui muojono anch'essi, non già di vecchiaja, ma di morte violenta più o meno rapida. In somma l'uomo solo fra tutti gli animali, astrazione fatta da tutte le altre cause fortuite alle quali è soggetto anch'esso come tutti gli altri, deve morire; mentre la bestia nello stato di natura e giunta al suo massimo accrescimento, rimane stazionaria, e non declina verso quella vecchiaja che conduce l'uomo necessariamente alla morte (1).

(1) Dirò ancor io con Bacone: *Atque de morte, quae sequitur ex suffocatione, putrefactione, et variis morbis; non instituitur praesens inqui-*

Statutum est hominibus semel mori, è il grande aforismo degli Ascetici. *Moritur doctus similiter, ut indoctus*, soggiunge l'Ecclesiaste (cap. II, v. 16). Nella specie umana erano bensì il maschio e la femmina in origine stati creati immortali, come le Divine Carte ci attestano; e tanto all'uomo come alla bestia aveva il Creatore imposto di crescere, moltiplicare e riempire la terra: ma dotato quello del libero arbitrio, avendo prevaricato, fu allontanato *dall'albero della vita*, e condannato a morire. *Morte morieris* (Genesis, cap. II, v. 17). *Multiplicabo aerumnas tuas, et conceptus tuos: in dolore paries filios* (cap. III, v. 16). *Spinas, et tribulos germinabit tibi* (v. 18). *In sudore vultus tui vesceris pane, donec revertaris in terram, de qua sumptus es, quia pulvis es, et in pulverem reverteris* (v. 19). Il Martini nella sua traduzione approvata della Bibbia, dietro il generale consenso degli espositori, spiega quella espressione di *morte morieris* per *indubitatamente morrai;* trovandosene molti altri esempi nelle Sacre Carte (lib. IV Regum, c. I; Judicum, XIII, 22; Leviticus, cap. XXVII, v. 29). Questa duplicazione *morte morieris* nel testo ebreo si spiega per *moriendo morieris*, cioè, *erit tibi mors inevitabilis*. Sant'Agostino (De peccat. mer. et rem, c. XXI) spiega anch'esso la terribile minaccia fatta ad Adamo: *tu indubitatamente morrai*, ch'è quanto dire: diverrai soggetto alla morte, diverrai mortale, come hanno alcune versioni. L'uomo era stato fatto immortale: volle essere un Dio: non perdè l'essere di uomo, ma perdè l'essere d'immortale: e per la superbia della disubbidienza questa pena fu contratta dalla natura (August., sent. 260).

L'uomo, come dice la Sacra Scrittura, *non può aggiungere un cubito alla sua statura, ed i suoi giorni sono numerati:* quanto certa è la morte, altrettanto breve n'è la vita. *Homo na-*

sitio; pertinet enim ad historiam medicinalem: sed de ea tantum morte, quae fit per resolutionem ac atrophiam senilem ..... Omnia enim in animali sub adolescentia et juventute, reparantur integre; quin etiam ad tempus quantitate augentur, qualitate meliorantur; ut materia reparationis QUASI AETERNA ESSE POSSIT, si modus reparationis non intercideret ..... Aetas autem nihil est per se, cum sit mensura tantum temporis (Historia vitae et mortis.)

tus ex muliere brevis vitae.... Breves dies hominis sunt, numerus mensium ejus apud te est: constituisti terminos ejus, qui praeteriri non poterunt (Job. 14). *Ecce mensurabiles posuisti dies meos* (Psal. 38). Quello che le tante volte si ripete nelle Divine Carte rispetto alla brevità della vita dell' uomo, non vedesi mai riferito alle bestie, neppur indirettamente; ed in testimonio dell'immortalità ch'era riservata agli uomini si potrebbe addurre l' esempio di Enoch e di Elia. Che se continuò in tutti gli altri uomini, anche dopo la prevaricazione, l'immortalità della parte immateriale, l'anima; agli altri animali, siccome esseri non ragionevoli e non partecipanti del peccato del primo uomo, e perciò non meritevoli di castigo, continuò la prolungazione di quella vita, colla fine della quale doveva finire in essi anche quella qualunque parte spirituale che li animava: riservandosi la Divina Potenza a ricongiungere un giorno que' corpi umani allo spirito per ridonar loro quella immortalità perduta; mentre, se in origine fossero tutti vissuti nello stato d' innocenza sulla terra, sarebbero poi stati trasportati dal terrestre al celeste paradiso. Senza volermi ingolfare nelle distinzioni scolastiche, essendosi cambiato anche il valor dei termini col progresso della lingua e della scienza, dirò, che l' uomo, come essere ragionevole e dotato dal libero arbitrio, fu creato immortale sotto condizione, essendo l'albero della vita per lui unicamente destinato; e per cui l'uomo nello stato d'innocenza sarebbe stato preservato non solo dalla morte, ma ben anche da qualunque siasi causa fortuita ed estrinseca di deterioramento nel corpo; mentre ogni altro animale rimaneva soggetto per divina permissione a tutte le cause di distruzione, come avverrebbe di una pianta o di una pietra.

L' immortalità adunque spettava unicamente all' uomo, come può spettare alla bestia, alla pianta ed alla pietra un' esistenza illimitata, ma sempre precaria. Sembra anche consentaneo alla ragione, che siccome tutte le opere di Dio sono perfette, così potersi anche supporre che gli animali da Esso creati non avessero in sè il germe della propria distruzione, se il crescere e il moltiplicare era precetto a tutti comune senza distinzione. *Didici quod omnia opera, quae fecit Deus perseverent in perpetuum* (Ecclesiast, cap. III, v. 14). *Unus dies apud Dominum sicut mille*

anni, et mille annis sicut dies unus (S. Petri, epist. 2, cap. III, v. 8). E già vediamo l'uomo scacciato dal paradiso terrestre, che per lui solo era stato preparato, costretto a vivere fra gli stenti; che al partorir con dolore la sola donna fu condannata; e la terra spini e triboli produsse per l'uomo solo, perchè per ogni altro animale seguitò la terra a produrre spontaneamente il suo naturale alimento. *Et cunctis animantibus terrae, omnique volucri coeli et universis, quae moventur in terra, et in quibus est anima vivens, ut habeant ad vescendum* (Genesis, cap. I, v. 30). *Respicite volatilia coeli, quoniam non serunt, neque metunt, neque congregant in horrea: et pater vester coelestis pascit illa* (Matt., VI, 26).

È forse dietro questi riflessi, al dir de' Rabini (Brescith, Rab. et Yalkut, et Midrasse Samuel, etc. apud Bochard, de Animal. Sacr., part. II, lib. VI, c. V), che la prima donna, dopo d'aver mangiato del frutto proibito, non solo ne diede a suo marito, ma indusse pure gli altri animali a mangiarlo, escluso però l'uccello chiamato Hhul (la fenice), il quale, non avendone voluto assaporare, rimase solo preservato dalla morte (Calmet). Prima del diluvio anche l'uomo continuava a vivere quasi li mille anni, ma dopo una seconda maledizione dell'uman genere ne fu di molto accorciata anche la vita, accostandosi a quella che or gli rimane, e che ordinariamente non oltrepassa un secolo (1).

(1) Il testo letterale della Genesi, ed i fatti stessi ivi riportati troppo si oppongono all'ipotesi che gli anni assegnati ai primi uomini fossero più corti dei nostri, perchè lo stesso sacro scrittore Mosè ci descrive diviso l'anno fin dall'origine in mesi, settimane e giorni. Essendosi su di ciò già tanto scritto, io mi ristringo ad accennare un recente frammento di Las-Casas sull'antichità del mondo e la cronologia di Mosè. « Il Pentateuco forma il monumento più antico che si conosca. Il mondo, seguendo i Libri Santi, non arriva a sette mila anni d'antichità, e in ciascun giorno i nuovi lumi acquistati vengono in appoggio di questo testo preciso della Rivelazione. Così la storia, l'astronomia, la fisica, la geologia, ecc., ce ne assicurano, e ci vien confermato da Cuviér, Champoillon, ecc. » (Gazette de France, 18 juin 1823).

Merita poi speciale menzione Giulio Klaproth pel suo *Saggio sull'autorità degli storici dell'Asia* (Annali delle Scienze Religiose, vol. I, Roma., 1835, pag. 385. Origini Bibliche); e Roselly de Lorgues: *Delle testimonianze delle*

La morte adunque è pena del peccato e non conseguenza immediata della *natura creata* dell'uomo. *Deus mortem non fecit,*

scienze in favore del Cattolicismo. Oltre la Germania e la Francia, per tacere di tante opere pregevolissime che continuamente sortono alla luce in Italia, anche l'Inghilterra ci ha fornita un'opera lodatissima: *L'astronomia e la fisica generale considerata nei loro rapporti colla teologia naturale del prof. Guglielmo Whewell. Londra* 1833. In ogni caso poi direi coll'Apostolo: *Si testimonium hominum accipimus, testimonium Dei majus est* (Joh., ep. I, cap. V, v. 9.) Senza voler dunque penetrare negli alti consigli di Dio, umanamente parlando, la lunga vita degli uomini antediluviani, decaduti dalla perfezione infusa in Adamo diveniva utile, per non dir necessaria, a popolare la terra, e per l'acquisto di quelle cognizioni delle quali l'uomo è rimasto capace riguardo alle scienze e alle arti. I nostri posteri in fatto di cose positive saranno sempre più di noi sapienti, perchè eredi di tutte le nostre cognizioni acquistate col tempo, vi aggiungono le loro; e per cui, se mai un uomo vivesse sempre nel vigore della mente e del corpo per alcuni secoli, qual grado di scienza e d'esperienza non acquisterebbe?

Fossero poi quelli anni solari, o di dodici evoluzioni lunari, la diversità sarebbe di pochissimo momento. Il supporre poi che il movimento degli astri fosse più rapido, e la terra diversamente inclinata allora, e per ciò gli anni più corti e più caldi, oltre che si appone alla legge del tempo che nella donna trascorre dal concepimento al parto tanto d'allora come d'adesso, e sia ne' climi caldi, come nei freddi; si oppone anche alle leggi della vegetazione, che per crescere e far maturare i frutti richedesi oltre al calore un dato tempo; le leggi stesse astronomiche c'insegnano, che l'anno col decorso de' secoli sarebbe piuttosto per diventar più corto in riguardo alla supposta resistenza dell'etere.

Cunctis diebus terrae, sementis et messis frigus et aestus, aestas et hyems, nox et dies non requiescent (Gen. IX, 22). La stessa Genesi ci dice che Malaleel divenne padre a 65 anni e che visse 895 anni: ora se l'età degli uomini di quel tempo fosse stata prossimamente eguale alla nostra, per cui supposto che quei 895 anni corrispondessero allo spazio di 80 anni dei nostri, che è l'età di un uomo vecchio, ne verrebbe la conseguenza, che Melaleel avrebbe generato non ancora giunto all'età di 6 anni. La serie poi de' figli dei figli (*Et nati natorum et qui nascentur ab illis*) che si trovava contemporanea di que' Patriarchi, dimostra evidentemente un'età alla quale più non s'arriva.

Noè che campò 950 anni vide dieci generazioni da Sem ad Araan. Matusalemme che visse 969 anni era contemporaneo di Adamo e Noè. Sem ha veduto Noè ed Abramo: Isacco ha conosciuto Abramo e Giuseppe, e può aver conosciuto Amram padre di Mosè: vale a dire che in questi pochi individui si comprende tutta l'epoca dalla creazione del mondo all'anno 2377 (oppur com'altri vogliono 2369), essendo posta la creazione del mondo a 4004 anni prima di G. C., e la morte di Giuseppe al 1627.

Nei Rimarchi cronologici sulla durata delle due prime età del mondo

nec laetatur in perditione vivorum (Sapientia I, 13). *Quoniam creavit Deus hominem inexterminabilem. Invidia autem dia-*

(L'art de verifier les Dates, t. I) si trovano alcune diversità: confrontando la nostra *Vulgata* col testo ebreo, dichiarano ambedue, per esempio, aver generato Jared a 162 anni, Matusalemme a 187, e Lamech a 182; mentre il testo samaritano assegna al primo soltanto 62 anni, al secondo 67 ed al terzo 53. Ma qualunque sia l'età nella quale si dice dalla Sacra Scrittura d'aver il tale o tal altro Patriarca generato quel figlio che nomina, non ne viene la conseguenza, che quello fosse il primogenito; perchè lo scopo del Sacro Scrittore era di tramandare alla posterità la genealogia unicamente di una data discendenza; e per cui que'Patriarchi potevano aver anche prima generati altri figli e figlie, come si conchiude sempre: *et genuit filios et filias*; e tanto più che sarebbe troppo singolare e contrario ad ogni probabilità, che tutti que' Patriarchi avessero avuto sempre un maschio e non mai una femmina dal primo parto della propria moglie che anch' essa mai non si nomina in quel cap. V. della Genesi. Sembra ancora che su di ciò la stessa Sacra Scrittura ci confermi in quel medesimo cap. V, in cui, riassumendosi la propagazione da Adamo fino a Noè, punto non si parla di Caino che pur era il primo generato da Adamo, nè della sua discendenza; ma si passa da Adamo a Seth che fu il terzo generato di cui ci ricordi il nome la Sacra Scrittura, sebbene dopo Caino passasse l'intervallo di 130 anni, e si trovasse già molto popolato il mondo.

Nè mi pare molto probabile l'opinione di coloro, fra i quali si distinsero que' dotti Inglesi che pubblicarono in tanti volumi la *Storia universale dal principio del mondo* (t. I, ediz. di Parigi del 1747), i quali attribuivano la lunga età di que'Patriarchi alla grande fecondità della terra, ed alle stagioni prima del Diluvio più regolari; perchè, oltre l'essere questa maggior fecondità e queste stagioni più regolari mere ipotesi, e contrarie fors' anche al Sacro Testo (*), non vedo poi come quelli stessi uomini di costituzione tanto robusta non isviluppassero il loro organismo che lentissimamente; non rendendosi atti alla generazione che in quell'età in cui noi siamo già decrepiti, ed anche al di là; ed abbiamo l'esperienza giornaliera che ne' climi caldi ed ubertosi è più precoce nell'uomo e nella donna l'età idonea a generare. Dopo quella lunga età de'Patriarchi ridusse Iddio l'età media a 120 anni (**). Viene in appoggio di queste mie opinioni, e delle diversità dell' epoche assegnate un recente scritto negli *Annali delle Scienze Religiose* (Roma, 1836, vol. II, pag. 13), in cui fra le altre cose si dice:

(*) *Maledicta terra in opere tuo: in laboribus comedes ex ea cunctis diebus vitae tuae. Spinas et tribulos germinabit tibi, et comedes herbas terrae. In sudore vultus tui vesceris pane tuo, donec revertaris in terram de qua sumptus es: quia pulvis es, et in pulverem reverteris* (Genesis, c. III), oltre il testo sopra citato (Gen. IX, 22).

(**) *Eruntque dies illius centum viginti annorum.* (Gen. VI, v. 3).

boli mors intravit in orbem (Sapientia II, 23, 24). *Propterea sicut per unum hominem peccatum in hunc mundum intravit, et per peccatum mors, et ita in omnes homines mors pertransiit, in quo omnes peccaverunt* (S. Paulus, de Epistola ad Romanos, v. 12; Concil. Trid., sess. 6). *Corpus quidem mortuum est propter peccatum* (S. Paulus ad Rom. VIII, 10). *Per hominem mors et per hominem resurrectio mortuorum, et sicut in Adam omnes moriuntur ita et in Christo omnes vivificabuntur* (In Epist. ad Corinth. XV, 21). *Stimulus autem mortis peccatum est* (ad Corinth., c. XV) (2).

« Sanno i dotti in fatto di Bibbia che Mosè, non i primogeniti, ma quelli soltanto ricordò, i quali ad alquante nobilissime progenie diedero origine, degne di essere scritte nella Storia Divina al grande e sovrumano scopo cui essa era diretta ».

(2) Nei testi riferiti dalla Sacra Scrittura, ed in molti altri che si potrebbero riportare, non s'intende già della morte spirituale, che occasionò il peccato, ma della morte corporale, che abbraccia tutto il genere umano. I Concilj ed i santi Padri concorrono a dimostrare questa verità, per cui non ne darò qui che brevissimi cenni. Riguardo ai primi, basta citare il sacro Concilio Tridentino, Sess. V; e per gli altri basteranno quest'altri.

Homo enim definitur animal vivum, mortale, rationabile (S. Ambrosius, De Noe et Arca, cap. IV). *Quoniam sicut per hominem mors, ita et per hominem* (*Christus*) *resurrectio mortuorum* (S. Ambros., De Fide resurrectionis). *Queritur utrum a Deo vel a ligno, vel demum aliunde mors homini acciderit. Nisi fallor, mortis causa inobedientia fuit, et ideo homo ipse sibi mortis est causa* (S. Ambr., De Paradiso, cap. VII). *Cur in proponenda poena non dictum fuerit,* Moriemini, *sed* morte moriemini (Ib. cap. IX).

Sed homo habet et poenam propriam: qua etiam corporis morte punitus est. Mortis quippe supplicium Dominus ei homini comminatus fuerat si peccaret ... Hinc post peccatum exul effectus; Stirpem quoque suam, quam peccando in se tanquam in radice vitiaverat, poena mortis, et damnationis abstrinxit ... Sic per unum hominem peccatum intravit in mundum, et per peccatum mors: et ita in omnes homines pertransiet, in quo omnes peccaverunt. Mundum quippe appellavit eo loco Apostolus universum genus humanum (S. Augustinus Enchiridi, t. III, cap. 24, 25, 26; Idem, de Civitate Dei, cap. 20; De primorum parentum immortalitate).

L'immortalità del primo uomo fu condizionata; e non fu perciò proprietà di natura, ma beneficio di grazia, come dicono i Teologi contro quanto asseriva Michele Bay nelle proposizioni 55 e 78 proscritte dalla Chiesa. *Sic ergo immortalis, et incorruptibilis condita est caro hominis,*

§ II.

Vero è però che nell' Ecclesiaste al cap. III, dove si stabilisce che tutto è vanità su questa terra, il Savio, ossia Salomone, assumendo la parte dell' empio, o almeno ragionando dietro le semplici apparenze, esclama (v. 18 et seq.): *Dixi in corde meo de filiis hominum, ut probaret eos Deus, et ostenderet similes esse bestiis. Id circo unus interitus est hominis, et jumentorum, et aequa utriusque conditio, sicut moritur homo, sic et illa moriuntur. Similiter spirant omnia, et nihil habet homo jumento amplius. Cuncta subjacent vanitati et omnia pergunt ad unum locum; de terra facta sunt, et in terram pariter revertuntur. Quis novit si spiritus filiorum Adam ascendat sursum, et si spiritus jumentorum descendat deorsum?* Come già feci riflettere, qui Salomone, continuando a rispondere all' obbiezione dell'*insensato*, gli permette di spingerla più oltre ancora, cioè, che non solo il *Savio* muore come l'*insensato*, ma l' uomo muore come si vedono a morire le bestie: e qui il Re sapiente (*Disputavit super lignis a cedro, quae est in Libano, usque ad hyssopum quae egreditur de pariete: et disseruit de jumentis, et volucribus, et reptilibus, et piscibus*: Regum III, c. IV, v. 33) nomina appunto i *giumenti* quali animali domestici, e che sempre furon distinti nelle Sacre Carte dalle altre bestie fino dalla Creazione (*Jumenta, reptilia et bestias terrae:* Gen. I, 24); e nell' Esodo cap. XI, v. 5, e cap. XII, v. 12, 29, si prende promiscuamente il vocabolo *jumenta* e *pecus* per dinotare quadrupedi

ut suam immortalitatem, et incorruptionem per observantiam mandatorum Dei custodiret, etc. (D. Thomas. q. 97, art. 4, Dist. XIX, § 4).

I Pelagiani e Sociniani negavano per lo contrario, che la morte fosse pena del peccato e la loro opinione fu similmente condannata. Cicerone, come filosofo etnico diceva: *Mortem, naturae finem esse, non poenam* (Pro P. Quintio; pro Milo. 2.ª Philipp.) Le bestie, secondo me, non sarebbero propriamente immortali, perchè poi sempre oltre le cause accidentali, avrebbero una fine col mondo che pur deve finire; per cui parmi lecito, per esempio, di poter supporre, che un dato animale possa vivere dieci mila anni, e supporre al tempo stesso che lo stato attuale della terra non fosse per prolungarsi al di là di quel tempo.

domestici. Sotto il nome di *jumenta* d'ordinario s'intendono anche nel testo ebreo gli animali domestici (Bibbia de Vence, tom. I, p. 66, ediz. Mil.) Nello stesso *Esodo* al cap. XIII della *Vulgata* si parla frequentemente sull'astinenza delle carni di animali trovati morti, usandosi il vocabolo *morticinus*, che altri tradurrebbe per *morti da sè;* ma che gli *Espositori* intendevano per distinguerli da quelli che si uccidevano nei sacrificj: però mai non si parla nel Sacro Testo propriamente di animali morti per vecchiaja; nè mai si dice, per quanto io mi sappia, in tutta la Sacra Scrittura, dell'età competente ad alcun animale. Oltre al venire uccisi da altre bestie, infinite posson essere le cause di morte violenta negli animali. Anche nel Levitico cap. XI, in molti luoghi si ripetono le stesse cose, e specialmente nel cap. XVII, v. 15: *Anima quae comederit morticinum, vel captum a bestia, tam de indigenis, quam de advenis.*

La macchina animale è tanto maravigliosa, che certo non poteva essere fabbricata che da un Artefice Divino, e poteva ben questi infondervi la forza vitale di conservazione. Il filosofo troppo facilmente da limitati fatti, o da poche ed isolate osservazioni vuol salire alle cause generali, e dedurne conseguenze precipitate, per cui prendendo norma dalla propria specie, volle applicarne la regola a tutte le altre. Ma il grande Bacone da Verulamio considerò la morte da filosofo cristiano: *Mors stipendium est peccati et ad aliam vitam transitus* (Sermones fideles, c. II de Morte). *De diuturnitate, et brevitate vitae in animalibus tenuis est informatio, quae haberi potest, observatis negligens, traditio fabulosa: in cicuribus vita degener corrumpit; in sylvestribus injuria coeli intercipit. Neque quae concominantia videri possint, huic informationi multum auxiliantur* (*moles corporis; tempus gestionis in utero; numerus foetus; tempus grandescendi; alia*): *propterea quod complicata sunt ista, atque alias concurrunt, alias disjunguntur* (Historia vitae et mortis. Longevitas et brevitas vitae in animalibus).

L'applicazione dunque che si vorrebbe fare da taluni sulla durata dei periodi della vita nella specie umana in confronto con quella degli altri animali non mi pare che possa reggere, per es-

sere l'uomo attuale una razza degenerata e soggetta a mille cause alcune intrinseche, altre estrinseche, altre volontarie o involontarie che ne abbreviano la vita, e che non si possono riscontrare nelle bestie. Vediamo, che ancor dopo la condanna finale alla morte vivevano i primi uomini dieci volte più di noi; sebbene dai pochi dati rimastici l'età atta alla generazione non fosse in proporzione molto diversa dell'attuale, ed eguale al presente era il tempo della gravidanza. Perciò se uno stretto rapporto fisiologico colle bestie sussistesse, avrebbero anche le bestie dovuto vivere circa dieci volte più d'adesso; mentre a loro riguardo non si scorge motivo di degenerazione, seguitando esse nello stato di natura ad ubbidire materialmente a quelle leggi loro dal Creatore imposte; come si può affermare anche de'vegetabili, dai quali direttamente o indirettamente traggono gli animali la sussistenza (1).

(1) Buffon nelle *Prove della Teoria della Terra, art. II,* parlando del sistema del sig. Whiston, diceva: « La terra era mille volte più popolata, e però mille volte più fertile ch'ella non è al dì d'oggi; la vita degli uomini e *degli animali* era dieci volte più lunga, e ciò perchè il calore interno della terra originato dal nocciolo centrale, aveva allora tutta la sua forza, e questo grado maggior di caldo faceva schiudere e germogliare un maggior numero di animali e di piante, e loro dava il grado di vigor necessario per durare più lungo tempo, e più abbondantemente moltiplicarsi; ma questo calor medesimo coll'accrescer le forze del corpo diede disgraziatamente alla testa dell'uomo e degli animali; egli avvalorò le passioni, egli tolse agli animali la cognizione e l'innocenza all'uomo: ogni cosa, eccettuatine i soli pesci che abitano un elemento freddo, risentì gli effetti di questo calore del nocciolo; tutto finalmente divenne reo, e meritevole di morte ». Buffon, come si sa, più elegante che profondo scrittore, aveva ben la *testa calda* quando scriveva sulla *Teoria della terra*, teoria del tutto ora dimenticata. Se la terra fosse più calda di quello che attualmente lo sia sotto i tropici, animali e vegetabili perirebbero, non che prosperare, ma dato pure che *ogni cosa risentisse in allora gli effetti di questo calore del nocciolo*, anche le acque dovevano essere in proporzione più calde e perciò non si potevano eccettuare i *pesci come abitanti un elemento freddo.* D'altronde si altera il Sacro Testo della creazione in un modo del tutto riprovevole, rendendosi rea la bestia come l'uomo di prevaricazione.

Dalla China 209 anni avanti Gesù Cristo partì una spedizione di 300 copie di persone giovani per cercare al di là dell'Oceano Orientale il *sugo dell'immortalità* (Bibl. univ. litter., t. LV, p. 38). In Europa due secoli fa si cercò l'elixir di lunga vita, e si progettò la rinnovazione del sangue per transfusione onde ringiovanire. (Bibl. Univ., t. XLVII, p. 322). Ma pur

§ III.

Ma consideriamo pure filosoficamente l' uomo come si trova al presente, e la bestia come si trova nello stato selvaggio, ossia di natura, perchè degli animali domestici, qual razza anch' essa degenerata, se ne parlerà dopo. I Naturalisti tutti convengono che dal lato fisico la bestia è stata dalla natura a larga mano meglio proveduta dell' uomo. (C. Plinii, Hist. Nat., lib. VII, cap. I.) *Principium jure tribuetur homini, cujus causa videtur cuncta alia genuisse natura.... caeteris varie tegumenta tribuit, testas, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumam, pennas, squamas, vellem.... Hominem tantum nudum, et in nuda humo, natali die abiicit ad vagitus statim, et ploratum, nullumque tot*

troppo anche ai nostri giorni si rinnova il sangue colle frequenti emissioni, non so se per prolungare o accorciare la vita. La chimica non riconosce nel sangue de' vecchi differenze notabili: eppure, come mostra l'esperienza, e ci conferma la Sacra Scrittura: *Anima carnis in sanguine est... Anima enim omnis carnis in sanguine est* (Leviticus, cap. XVII, 11, 14), cioè che senza sangue non si può vivere. Buffon, trattando della *vecchiezza* e della *morte*, avea pur detto: « Le idee che alcuni visionarj hanno avute sulla possibilità di perpetuare la vita con de' rimedj... la panacea qualunque ne fosse la composizione, la trasfusione del sangue, e gli altri mezzi che sono stati proposti per ringiovenire o immortalizzare il corpo, sono per lo meno tanto chimerici, quanto favolosa è la fontana *della gioventù* »; ma preoccupato questo scrittore dai frequenti casi di morte di quelli animali soltanto che aveva continuamente sott'occhio, soggiungeva: « L' uomo, come ognuno sa, muore a tutte le età, e benchè dir si possa in generale che la durata della sua vita è più lunga di quella di quasi tutti gli animali, non si può negare ch' ella è più incerta, e più varia nel tempo stesso ».

Hufeland riconoscendo dietro più maturi esami, che i diversi periodi della vita dell'uomo mal si corrispondono con quelli degli animali, mentre che prima generalmente non si davano più di cento anni alla specie umana, egli ne assegna il doppio, cioè due secoli, poichè nella sua opera, *L' arte di prolungare la vita dell'uomo*, arriva a questa conseguenza « che l'uomo nasce con un' organizzazione, che li permette di vivere due secoli, e che, siccome un animale sussiste otto volte altrettanto di tempo che mette a crescere in tutti i sensi, così l'uomo arriva in generale nell'età di 25 anni alla sua perfezione fisica ». Queste son mere supposizioni come le prime, che anch'esse erano fondate sulla vita media dei pochi animali domestici: e si allungano, e si accorciano i periodi della vita umana come meglio piace.

animalium aliud ad lacrymas, et has protinus vitae principio (Cap. 5). *Natura vero nihil hominibus brevitate vitae praestitit melius. Hebescunt sensus, membra torpent, praemoritur visus, auditus, incessus, dentes etiam ac ciborum instrumenta. Senectus ipsa est morbus* (Terentius).

Seneca aggiunge: *Illam* (*vitam*) *animalibus tantum indulsisse* (*Natura*) *ut quina, aut dena saecula edurent, homini in tam multa, ac magna genito, tanto citeriorem terminum stare* (Seneca, De brevitate vitae, cap. I).

Lasciando da parte gli antichi, sentiamo quanto ne dice il celebre Giorgio Cuvier (Le Règne Animal, 1827, t. I. p. 110). « L'uomo, considerato in sè stesso è per verità un'assai infelice creatura, inerme, priva di ogni difesa, e soggetta ad un infinito numero di bisogni d'ogni maniera; non vi è animale che rimanga per un così lungo tratto dell'età sua nell'infanzia; niuno ve n'ha cui tardino tanto a spuntare i denti; di tutto è desso quello che dura maggior fatica a reggersi sulle gambe, come di ogni altro egli è il più lento a farsi adulto, ed a divenir capace di riprodurre la propria specie.... Le stesse prevalenti sue prerogative, la ragione cioè e la parola, non sono dapprima in lui se non come inutili germi o embrioni, al lento sviluppamento: eppure in società giunge a domare ogni altro animale ». Ed alla pag. 89 dice: « Appena il corpo umano è giunto al termine del suo crescimento in altezza, che comincia già a condensarsi, ad inspessirsi; la grascia s'accumula nel tessuto cellulare. I differenti vasi s'ostruiscono, gradatamente i solidi s'irrigidiscono, e dopo una vita più o meno lunga, più o meno agitata, più o meno dolorosa, arrivano la vecchiezza, la caducità, la decrepitezza e la morte ».

Più diffusamente Buffon aveva trattato lo stesso argomento nella *Storia Naturale dell' Uomo* al cap. della *virilità*, della *vecchiezza* e della *morte*, ec. « Nella vecchiaja le potenze musculari perdono il loro equilibrio, vacilla il capo, trema la mano, e le gambe non si reggono che a fatica: la sensibilità de' nervi diminuendosi, i sensi divengono ottusi.... Coll'età le membrane diventano cartilaginose, le cartilagini diventano ossee, le ossa divengon più solide, e tutte le fibre più dure: la pelle si dissecca; a poco a poco si formano

le rughe, imbiancano i capelli, cadono i denti, il viso si deforma, si curva il corpo, ec.; tutti i movimenti divengono più lenti e più difficili; la circolazione de' fluidi si fa con meno di libertà, la traspirazione diminuisce, s'alterano le separazioni, la digestione degli alimenti diviene lenta e faticosa, i sughi nutritivi sono meno abbondanti.... La vita s'estingue per periodi successivi, e la morte non è che l'ultimo periodo ». Nel *Dictionnaire Médicale* però si soggiunge: « La decrepitezza è l'ultimo periodo della vecchiaja: la decrepitezza non ha un'epoca fissa, perchè mille circostanze accidentali, come una vita dura e penosa, la miseria, li patemi d'animo, le privazioni, un clima insalubre, delle malattie, degli eccessi d'ogni genere possono farla anticipare ». Si consulti ancora la fisiologia di Haller sulla *Durata della Vita*, (§ 2, 3 sess., lib. XXX), sulla *Decrepitudine*.

Di tutti questi sintomi che non tutti si riscontrano nella morte per vecchiezza, e che sono anche conseguenze di malattie ne' giovani, non avvene alcuno che si possa affermare convenire alle bestie nello stato di natura; e neppure una di quelle malattie, che assalgon gli uomini (i quali per antonomasia si dicon i *mortali*), in nessuna età si riscontra in que' bruti medesimi che pur hanno la maggiore analogia fisiologica coll'uomo, come risulta dall'anatomia comparata. Il punto su cui si insiste di più per provare la necessità della morte, si è l'induramento, l'ostruzione delle parti, e l'ossificazione, ecc.: ebbene, si legga nel *Dictionnaire des Sciences Médical. Paris* 1819, l'art. *Os*, pag. 365. « Le ossa dei vecchi sono molto più spungiose di quelle degli adulti: il loro tessuto compatto ha meno di spessore (pag. 369). M. Ribes avendo esaminato tutte le ossa che si è potuto procurare dei cadaveri delle persone avanzate in età, ha riscontrato che le ossa dei vecchi sono meno dense e meno pesanti di quelle degli adulti: esse hanno perduta una parte della loro sostanza compatta, per cui sono più fragili ». Alla pag. 370 si parla delle ossificazioni contro natura di alcune parti molli, e delle concrezioni calcolose delle vie orinarie, come malattie accidentali, ma non come conseguenze dirette della vecchiaja. Coovper aveva già riscontrate ossificazioni e pietrificazioni ne' tegumenti dell'aorta nei corpi umani, ma non mai negli ani-

mali (Saggio delle Transazioni Filosof., t, II, p. 110). Se nella vecchiaja fosse un'ostruzione generale che dominasse, non si vedrebbero nell'uomo cader i capelli dalla testa, e continuare a crescere al tempo stesso i peli sul mento; escrescenza che dinota una sottigliezza di canali, e fluidità di umori la più grande. Anzi la stessa canizie mostra una vitalità ne' capelli e ne' peli tutti del corpo umano, perchè tagliati seguitano a crescere, segno evidente di circolazione non interrotta; e la stessa canizie col cambiamento di colore n'è prova, perchè un capello o pelo staccato o morto ritiene per sempre il colore che aveva. La canizie succede per lo più nella vecchiaja, ma non se ne saprebbe assegnare la vera causa.

Nella bestia supplisce e talvolta l'istinto supera l'intelligenza dell'uomo. L'istinto, dice lo stesso Cuvier (Le Règne Animal, 1827, p. 54), è stato accordato agli animali come supplimento dell'intelligenza. Onofrio Davy nell'ultima sua opera delle *Consolazioni* aggiunge (Indicatore. Milano, 1834, Gen. p. 46): « Quando abbiamo impiegato tutti i mezzi di conservazione che l'arte pone nelle nostre mani, l'unico risultamento che possiamo sperare da' nostri sforzi si è una differenza leggera nel grado della durata... Le operazioni della natura, per quanto sian lente, non sono però meno certe.... L'insetto il meno a temersi, anzi il più timido scemerà e rovescerà le fondamenta a' lavori più saldi dell'uomo, e costruirà la propria abitazione in mezzo alle ruine de' suoi palazzi ».

§ IV.

Considerando però le bestie nello stato in cui natura le ha poste, non si scorgono in esse deformità o mostruosità di sorte, non soffrono malattie, arrivano tutte prossimamente secondo la loro specie e varietà alle medesime dimensioni, forme, colori di pelle, di pelo, di piume o di squame. La morte poi nell'uomo non è soltanto conseguenza della vecchiaja, perchè lo colpisce in tutte le età, e delle morti stesse subitance l'autopsia non trova nel cadavere la causa, o prendesi talvolta l'effetto per la causa.

Tra le bestie in generale non avvi diversità sensibile nella forza muscolare delle femmine rispetto ai maschi, mentre notabile si trova

fra la donna e l'uomo, anche nello stato selvaggio, la quale fu da Dio stesso a questi assoggettata fino in origine; e se Buffon in quel medesimo capitolo sopra citato vorrebbe arguire la più lunga vita di esse dalle parti componenti il corpo della donna, per essere meno solide e più molli di quel che sieno nell'uomo; oltre all'essere ciò in gran parte suppositizio, da ben altre cagioni fisiche e morali può derivare quel pochissimo divario che dalle tavole della mortalità ne risultano. Il grande anatomico Haller c'insegna per lo contrario « che il tessuto cellulare e tutte le parti del corpo sono di una sostanza più molle e più flessibile nella specie umana, che non in alcuno dei quadrupedi: per cui se si dovesse riguardare la durezza che prendono col tempo le parti del corpo, come causa del deperimento, della vecchiaja e della morte, questi differenti termini dovrebbero essere più lontani per l'uomo, di cui la costituzione è più pieghevole e flessibile al punto che avvi meno di rigidità e di durezza nel corpo di un vecchio anche decrepito, che in quello di un cavallo di dieci anni ». (Encyclop. Metod. Introduction a l'Histoire Naturelle: Règne Animale par M. Daubenton).

Ma anche l'*ossificazione* nell'uomo si può riguardare piuttosto come una malattia di qualche individuo, che non una conseguenza necessaria della vecchiaja, ed un sintomo di morte prossima. Lo scalpello anatomico non ha mai trovata differenza di durezze nei cadaveri di bestie giunte allo stato completo di loro crescimento, e, senza appellarmi all'Anatomico, m'appello alla esperienza di tutti: quando mai nelle carni di un quadrupede, di un volatile o di un pesce si sia rimarcata altra distinzione di quella di vecchio e giovane, ossia di animale giunto o non ancora giunto allo stato di perfetta maturità, stato in esso stazionario; e senza tutta quella gradazione che dovrebbe derivare dalla vecchiaja e decrepitezza e dalle malattie? La selvaggina talvolta ci potrà sembrare più dura e tigliosa del solito, secondo la stagione, il cibo, l'epoca della generazione, il genere di morte, il tempo trascorso da questa alla cottura, e la cottura istessa, ecc. Grandissima differenza passa fra la carne del toro e quella del bue, e fra quella del bue tolto dall'aratro, e quella del bue, che quanto più vecchio ma ben pasciuto ha carni più delicate e sugose: tutti poi convengono che nei pe-

sci non si trova alcuna distinzione di durezza proveniente dalla sola età. Bacone aveva già fatto rimarcare: *Certum est, boves aratores, atque laboribus exhaustos, in pascua nova et laeta admissos carnes recipere teneras et juveniles: idque esu et palato comprobari; ut manifestum sit carnium intenerationem non esse difficilem: verum et carnis intenerationem saepius repetitam, etiam ad ossa et membranas, et similia, pervenire posse verisimile est.* (Bacon. Histor. vitae et mortis. † Operatio super expurgationem succi veteris et restitutionem succi novi, sive renovationem per vices). Se si ammette da quasi tutti i naturalisti, che almeno alcune specie di pesci, di cetacei e di serpenti possano crescere continuamente finchè vivono, e la loro vita si suppone lunghissima; dunque questo supposto induramento de' solidi e addensamento de' fluidi non sarebbe condizione indispensabile degli esseri animali; e se i quadrupedi ed i volatili mostrano un limite nel loro crescimento (come pure si potrebbe supporre di tutti i pesci, cetacei e serpenti), altro non vorrà dire, se non che questi più presto arrivano al totale sviluppo del loro corpo, che può quindi rimanere stazionario indefinitivamente, come di un essere giunto alla sua perfezione. È da rimarcarsi, che i Naturalisti hanno attribuito appunto la vita più lunga a quelle specie di animali, quali sono i pesci, i cetacei, alcuni serpenti, i coccodrilli, ecc., dei quali non se ne trovano allo stato di domesticità o di cattività, e sui quali potersi osservare il periodo di loro vita, ossia vedersene la fine per farne l'applicazione agli altri selvatici. Gli animali acquatici sono più difesi dall'elemento in cui vivono, e vige per essi in tutta la sua estensione la legge che il più grosso divora il più piccolo, per cui potranno più facilmente sopravvivere a molte di quelle cause che agli animali terrestri recano la morte: così riguardo a questi si trovano in miglior condizione gli anfibj, come l'ipopotamo, il coccodrillo, ecc., e per altre ragioni i serpenti.

§ V.

Haller nella sua Fisiologia dove tratta della *Durata della vita umana*, fa riflettere che « dietro il calcolo fatto su mille individui

presi dalla loro nascita alla loro morte, fra i quali appena 78 si possono supporre morti di sola vecchiaja; delle differenti malattie di cui furono gli altri mortalmente affetti, non avvene alcuna, secondo lui, che si possa riguardare come un seguito della costituzione dell' uomo.... e che non è nella nostra natura che bisogna cercare il principio delle malattie sopra indicate, sebben queste tolgono più di nove decimi degli uomini, ed anche molti vecchi avanti il termine in cui si sarebbero estinti da loro medesimi ». A cause morali e a cause estrinseche procuratesi volontariamente se ne deve dunque attribuire nell'uomo la maggior parte delle malattie che conducono alla morte, perchè fra tutte quelle mille persone trascelte da quel celeberrimo Fisiologico neppur una era stata colpita da qualcuna di quelle cause che si dicono accidentali, come sarebbe soffocazione, asfisia, annegamento, fame, sete, freddo, caldo, aria malsana, veleno, caduta, ferita, ec.; per cui il vantaggio reale che ha l'uomo sugli altri animali si è di poter colla sua *intelligenza* prevenire o evitare alcune di quelle cause accidentali che fanno deperire gli altri animali; astrazione fatta se la *scienza della medicina* sia più utile o dannosa all'uomo, perchè scienza ancor troppo incerta e fallace. *Summa medicina est non uti medicamentis*, diceva Celso dietro Ipocrate (aff. 36, sess. 2). *Contra vim mortis non est medicamen in hortis* è un adagio che non falla.

Negli animali pertanto considerati nel loro stato di natura le *cause morali*, a propriamente parlare, non esistono; molto meno le *cause estrinseche* procuratesi volontariamente per *riflessione*, non potendo questi avere neppur l'idea della morte, non che delle malattie; e potranno ben soffrire per difetto, ma non mai per eccesso nel soddisfare a' loro corporali bisogni; riducendosi tutta la loro vita regolata dall' istinto, alla conservazione del proprio individuo ed alla propagazione della propria specie, e nulla più (1).

(1) Cicerone in più luoghi delle sue opere fa risaltare queste proprietà delle bestie. *Omni animali illud, quod appetit, positum est in eo, quod naturae est accommodatum.... Omnium animalium commune est secundum naturam vivere.* (De Finib., lib. V.) *Quomodo non potest animal ullum non appetere id, quod accommodatum ad naturam appareat.* (Acad. quaest.) *Commune animantium omnium est conjunctionis appetitus, procreandi causa, et*

Non così avviene degli animali domestici, addomesticati o cattivi, pei quali, anche al dire di Buffon (*Della degenerazione degli animali*) « il temperamento del clima, la qualità de' nodrimenti e i mali della schiavitù sono le tre cagioni del cangiamento, dell'alterazione e della degenerazione ne' bruti ». I primi sono animali nati da generazioni già addomesticate a memorie d'uomini: i secondi sono tolti dallo stato selvaggio, e resi domestici coll'assidua cura dell'uomo: gli altri poi non si vogliono o non si possono propriamente mai addomesticare, ma soltanto domare, e vivono presso l'uomo in istato di più o meno dura schiavitù, conservando l'individuo o i suoi figli una continua tendenza alla libertà naturale (1). Su questi ultimi possono le *cause morali*, se così è lecito l'esprimermi con Haller, oppur le *cause estrinseche* procuratesi volontariamente, produrre anche la morte. Ne abbiamo continuamente la prova in alcuni uccelli, che presi e confinati in una gabbia, o luogo chiuso, per quanto loro si appresti quel cibo stesso ch'è proprio nello stato di libertà, pur rifiutano fin da principio ogni cibo e muojono estenuati in mezzo ai continui sforzi fatti per ri-

cura quedam eorum quae procreata sunt.... Animantium generi omni a natura tributum est, ut se, vitam, corpusque tueatur, declinetque ea quae nocitura videantur, omniaque quae sint ad vivendum necessaria, acquirat et paret. (Offic. 1.°) *Animantibus quantam custodiam conservandi sui ingenuit natura.... In bestiis quanta ratio appareat ad perpetuam conservationem earum generis.* (2. De Nat. Deor.)

Eppure Varrone notava già, non trovarsi cosa per quanto strana che detta o sostenuta non fosse da qualche Filosofo; e Cicerone aveva osservato non darsi assurdità che non ottenesse il suffragio di un Filosofo; per cui se Pittagora riguardava le bestie come animate dallo stesso spirito intelligente, che dall'uomo trasmigrava in esse; e se Leibnizio non ha creduto indegno della Suprema Bontà d'accordare ad alcuni animali una parte di rimunerazione in un'altra vita (*Theodicea vel Justitia Dei*): Cartesio per lo contrario le riguardava unicamente come macchine, come automi; e il P. Bougeant le condannava tutte ad essere abitate da altrettanti demonj (Amusement philosophique sur le langage des bêtes).

(1) *Crescite et multiplicamini et replete terram, et subiicite eam, et dominamini piscibus maris, et volatilibus coeli, et universis animantibus quae moventur super terram* (Genesis). *Omnis enim natura bestiarum, et volucrum, et serpentium, et caeterorum domantur et domita sunt a natura humana* (Epistola sancti Jacobi apostoli, cap. 3).

cuperare la libertà; nè l'esempio e il consorzio d'altri loro simili vale a calmarli; oppur anche se mangiano, muojono dopo breve tempo intristiti (Bibl. Univ. Litter., mars 1831, pag. 332). Quelli animali poi che potrebbero sopravvivere alla schiavitù, muojono per mancanza di alcuni altri mezzi necessarj alla loro propria conservazione, o per impedimento alla propagazione della specie, o per rifiuto costante a congiungersi in quello stato, quasi sdegnando di generare altrettanti schiavi. Ma se non succede così presto la morte, non mancano le malattie sconosciute agli altri individui della medesima specie, o di specie affini, ma viventi in libertà, di affliggerli e di abbreviar loro la vita. Non sì tosto un animale ha perduta la sua libertà, che comincia per lui una lunga serie di malattie, oltre agli stenti e patimenti d'ogni genere. È dunque l'uomo la causa diretta o indiretta della morte degli animali assoggettati al suo dominio. Fra gl'insetti (della morte de'quali si parlerà in fine) il baco da seta a quante malattie non viene assoggettato da che venne raccolto sotto i nostri tetti ed educato con tanta cura? (1).

§ VI.

L'uomo ha cominciato fino in origine a vivere in società. *Cognovit autem Cain uxorem suam, quae concepit, et peperit Henoch: et aedificavit civitatem* (Gen. IV, 17). E cominciò fin d'allora a prescegliere alcuni fra i quadrupedi ed i volatili che servissero a' suoi comodi o a' suoi bisogni, la domesticità de' quali si è propagata più o meno nella specie. La scimia che per la sua conformazione sembrava la più idonea alla domesticità è quella che

(1) Lungo le coste d'Oran si vedono molte gazzelle, che non è facile dimesticare, e non vivono molto tempo quando si vogliono rinchiudere: tutti i tentativi fatti per trasportarle in altri paesi sono rimasti inutili. Fuori del loro stato di natura, esse mangiano tutto quello che trovano e muojono ordinariamente d'indigestione (Bibliot. Univ. Litter., mars 1831, pag. 332). Altri moltissimi esempi si potrebbero addurre. *Bestiis sensum et motum dedit natura, et cum quodam appetitu accessum ad res salutares, et a pestiferis recessum* (Cic. De Natur. Deorum).

nonostante il suo convivere coll'uomo da tempo immemorabile, ha sempre conservata la natura selvaggia (1); e il pappagallo potendo vivere coll'uomo più di un secolo ritiene li stessi costumi come un altro appena tolto dal bosco nativo: quella imita semplicemente i gesti, e questo la voce dell'uomo.

È osservazione singolare che presso l'uomo vivente nello stato selvaggio non si trovino animali domestici; mentre il numero degli animali selvatici, trovasi ivi più numeroso (2); e se non avvi alcuno che neghi vivere in generale l'animale selvaggio più del domestico della medesima specie, bisogna ben anche convenire a differenza de' bruti, che l'uomo civilizzato dimostra maggiori forze muscolari e vive più del selvaggio, sebbene questo non sia soggetto ad alcune di quelle malattie proprie soltanto dello stato civilizzato. *Odier* ha potuto dimostrare dietro il computo delle vite e delle morti di molti anni, che la durata dell'umana vita si era allungata di mano in mano che il mondo invecchiava, in causa appunto della civilizzazione più estesa e più raffinata (3).

(1) «L'*Orang-Outang* che più s'assomiglia all'uomo per la struttura e per le abitudini, assoggettato ad un regime poco naturale per esso, si vede affetto da diverse malattie» (Observations sur la structure, les mœurs et les habitudes de l'Ourang-Outang de Borneo. Bull. de Férus, mars 1830. Zoologie, pag. 473). Un Orang-Outang trasportato vivo a Parigi nel 1836, era stato preso nell'isola di Sumatra: nato da poche settimane, e mantenuto con gran cura, aveva fatti i suoi primi denti senza soffrir quelle doglie e quel mal essere proprio de' fanciulli in simili circostanze (le Messager, 19 mai 1836).

(2) Incredibile era il numero delle fiere che si esponevano negli anfiteatri di Roma per divertimento del popolo (Annal. des Sciences Natur. t. XXI, p. 269. Bibl. Ital. t. LXII, p. 270). Al presente nell'America gli animali selvatici sono ancora in un numero incredibile, se si fa la proporzione colla quantità che da un documento del governo americano delle colonie inglesi del Missipipì si raccoglie (Gazzetta di Milano, 8 settembre 1832). Se nei paesi dove ancora non era diffusa la coltivazione del suolo e la civilizzazione, per cui doveva essere in proporzione minore la popolazione, le bestie selvagge si trovavano in maggior numero; tanto più doveva ciò succedere ne' tempi anteriori, come si può arguire dal *Libro de' Giudici* al cap. XV dove si parla della sola specie numerosissima delle volpi.

(3) Vedi anche: *Défense des Recherches philosophiques sur les Américains par M. de P....* (t. III, Berlin 1770). *Notice sur la longevité au commencement du XIX siècle, par Benoiston de Chateauneuf* (Bull. de Féruss., août 1829, p. 202. Sciences géograph.)

Considerata la differenza che sussiste fra l'uomo e la bestia anche dal lato morale, se i diversi stadj della vita dell'uomo formano il legame della società, quelli diverrebbero inutili per le bestie, le società delle quali non sono che un aggregato fortuito d'individui indipendenti per età e per sesso, da quel momento in cui ciascuno trova egualmente i mezzi della propria sussistenza; checchè se ne sia detto delle società de' castori, delle api, delle formiche, ecc.

« L'uomo cangia lo stato naturale degli animali, sforzandoli ad ubbidirgli, e facendoli servire al suo uso: un animale domestico è uno schiavo che serve pei nostri piaceri, pei nostri bisogni, pei nostri capricci, e di cui si abusa, che si altera, che si fa spatriare, e che si finisce a snaturare; mentre l'animale selvaggio non ubbedendo che al suo instinto, non conosce altre leggi che quelle del bisogno che trova da soddisfare. La storia di un animale selvatico è dunque limitata ad un piccol numero di fatti tracciati dalla semplice natura, nel mentre che la storia di un animale domestico è complicata di tutto quello che ha rapporto all'arte che s'impiega per addomesticarlo o per sottometterlo. E come non si sa abbastanza in qual modo l'esempio, la necessità, la forza dell'abitudine possano influire sugli animali, ecc. lo scopo del naturalista dev'essere di ben osservarli, per poter distinguere i fatti che dipendono dall'istinto, da quelli che derivano dall'educazione; riconoscere ciò che loro appartiene, da ciò che hanno dovuto apprendere, separare quello che fanno da quello che loro si fa fare; e non confondere l'animale collo schiavo, la specie degenerata coll'opera del Creatore » (Encyclop. Métod. Histoire Natur. Quadrupèdes, pag. 258). Di questa degenerazione ivi si riferiscono molti esempj, dimostrandosi come divenute alcune specie domestiche, si siano allontanate dal tipo originario, e come lo stato di domesticità abbia molto contribuito a farne variare il colore; e si finisce col dire: « che si aggiungan alle cause naturali di alterazione negli animali liberi quelle altre che l'impero dell'uomo ha prodotte sopra di quelli ch'egli ha ridotti in servitù, e si resterà sorpreso nel vedere fino a qual punto la tirannia possa degradare e sfigurare la natura: si troveranno su tutti gli animali schiavi le stim-

mate della loro cattività e l'impronta dei loro ferri; si vedrà che queste piaghe sono altrettanto maggiori, altrettanto più incurabili, quanto più sono antiche, e che nello stato in cui noi li abbiamo ridotti non sarebbe forse più possibile di riabilitarli, nè di render loro la forma primitiva, e gli altri attributi di natura che noi gli abbiamo tolti ». Ad un quadro così desolante che altro manca se non dire, che finalmente la morte è loro causata dall'uomo?

Se il solo clima porta qualche varietà anche negli animali selvatici, quanta degenerazione deve recare negli altri il cibo, le fatiche, le privazioni d'ogni genere? Noi costringiamo gli animali erbivori a mangiare per mesi continui ed anche per tutto l'anno vegetabili disseccati; e nei climi più settentrionali si dà loro pesce invece di fieno, rendendoli carnivori, e per lo contrario riduciamo quasi del tutto frugivori il cane e il gatto (1): noi impediamo l'atto della generazione ai tempi dalla natura indicati, o li costringiamo ad un celibato continuo; oppur li priviamo degli organi stessi della generazione, o si mutilano in tante altre guise, o strappiamo i parti alle madri che li allattavano: noi gli carichiamo di pesi il dorso, o li costringiamo a tirarli, mentre non dovrebbero che portare sè stessi: quel nutrimento qualunque che loro si presta si dà in iscarsa dose per lo più, di cattiva qualità ed a tempi non sempre misurati secondo i loro bisogni: la sferza, il pungolo, il bastone s'impiegano per farli ubbidire, anche quando le forze loro mancano: si confinano giorno e notte in una stalla dove l'aria è appestata da tante putride esalazioni, o si tolgono da quell'umida oscurità per assoggettarli alla fatica sotto un sole ardente, fra nuvoli di polvere che loro entra per gli occhi, per le nari, per la bocca, senza potersene liberare; oppure per farli sudare in mezzo ai rigori del verno, sotto la pioggia e la neve: talvolta ad un lungo involontario riposo sottentra un più lungo esercizio: eccessi insomma e privazioni d'ogni genere chiudon la catena della loro esistenza; per cui o muojono di stento o s'ammazzano. Il mansueto bue che sotto

(1) Ultimamente si è trovato il modo d'ingrassare con carne cotta di cavallo il porco, che di natura è frugivoro come il cignale (*Mémor. Encyclop., Janv.* 1836, *pag.* 37).

il giogo ha passata tutta la sua vita, si fa cessare dal lavoro, e di più abbondante e scelto nutrimento si provvede, non già per gratitudine, ma per esser poscia immolato pasto dell'uomo stesso. Dura necessità! Si spoglia la pecora ogni anno della sua lana; si priva del suo latte ogni giorno la vacca e la ap ra, e la gallina dell'uovo: il più generoso cavallo passa dalla regia stalla al più immondo presepio, e dopo aver tirato il cocchio più sontuoso, quando le forze gli mancano si costringe a tirar pesi maggiori e vili sotto la continua sferza: a satollar l'asino si riserba quello strame che serve per altri quadrupedi di lettiera, e spira per inedia, razza avvilita, sotto i colpi del bastone del proprio padrone; mentre il porco degenerato dal cinghiale divora la propria prole, e si fa morire nella pinguedine.

E che non può la domesticità per alterare i costumi e l'istinto delle bestie? « Il cane, il più civilizzato di tutti gli animali ha alcuni dei difetti dell'uomo, il careggiamento, la golosità, l'importanza, il fracasso in società, l'accidia, la malizia, la gelosia, la collera e la lussuria ». (Fragmens du Prince de Ligne. Bibl. Univ., juillet 1830, pag. 291, Litt.) Diggià Eliano aveva affermato che gli animali domestici, e particolarmente i cani, prendono i difetti e le qualità dominanti delle società, e partecipano delle malattie e dei vizj degli uomini. S'imbastardiscono fra loro le razze dei cani, mentre il sig. Orbigny ha potuto verificare nell'America meridionale sopra un gran numero di scimmie, che le specie non si mescolano mai, (L'Institut. avril 1834). Dalla cavalla coll'asino, o dall'asina col cavallo nasce un mulo, che la Natura offesa condanna alla sterilità (1); e guai se la Natura non avesse posti limiti insormontabili! Che non avrebbe fatto l'uomo stesso?... (2).

(1) Si raccontano alcuni rarissimi casi di fecondazione nei muli: ultimamente il segretario generale dell'Accad. Gioeniana delle scienze naturali di Catania nel 1831 ha comunicati alcuni dettagli sopra una vecchia mula che aveva allattato e nutrito un asinello (L'Institut., janv. 1834, p. 26. Bibl. Ital. t. LXXIX, 1835, pag. 369).

(2) La schiavitù altera in modo l'istinto, che in Londra si faceva vedere un'associazione di animali di opposta natura, dove in una gabbia si trovavano riuniti un gatto, un topo della grande specie ed uno della piccola, un falco, un coniglio, un porco della Guinea, una civetta, un piccione, uno

Il gallo non più si accontenta di una sola femmina come tutti gli altri uccelli selvatici, nè di tempi determinati alla generazione: la gallina fecondata o no partorisce l'uovo quasi tutto l'anno; e le sue ova o quelle di altri volatili come d'oca, d'anitra, ecc., vengon fatte covare da altra chioccia, ed i pulcini dati in cura ad un maschio castrato, ad un cappone. La gallina, l'oca, l'anitra, il gallo d'India perdono la facoltà di volare: e non già il colombo perchè conserva sempre un grado della primitiva libertà, e per cui rimane fedele alla sua unica compagna. Si sforza la gallina a covare chiudendole gli occhi, e si accecano perfino con ferro rovente que' poveri uccelletti per farli meglio cantare, quando non si accontenta l'uccellatore di tenerli per mesi interi all'oscuro in piccolo spazio per farli poi cantare in stagione più opportuna, o loro si strappan le penne per lo stesso motivo; come si strappan le piume all'oca vivente per farne smercio. S'addestra il gallo ai combattimenti, godendo di metter l'artiglio nel sangue del suo simile, e l'uomo applaude; quell'uomo stesso che chiama feroce e crudele il leone e la tigre perchè non possono procacciarsi altrimenti il loro sostentamento che colla morte altrui, non diversamente di quanto fa la rondine o l'uccello più gentile che ingoja vivi cento insetti in un giorno. Dal passero delle Canarie con altri uccelletti nascon degl' *ibridi*, ed apprende quello a modificare il suo canto al suono delli strumenti, mentre tutti gli uccelli nel bosco o nel campo, in mezzo a tante diverse voci e concenti conservan puro il linguaggio armonioso della loro specie. Depravazioni tutte procurate dall'uomo.

Potrei stendere all'infinito questo contrasto della natura coll'arte, ma per non dilungarmi di troppo, darò fine con alcune *Considerazioni sui diversi stati degli animali*, tolte dall'altro Cuvier Federico (Bibl. Univ., juillet 1828, pag. 222). « Gli animali do-

storno ed un passero, che vivevano in perfetta armonia, (Bibl. Univ., sept. 1829, pag. 103). In Milano abbiamo veduto il leone nella stessa gabbia con un cagnolino; ma quel ch'è più, abbiamo veduto l'uomo stesso, M. Martin, rinchiudersi col leone, coll'jena e con altre fiere..... Il sig. Advinent rendeva domestiche le bestie più feroci in Parigi, dove il sig. Berlolotto faceva vedere addomesticata una pulce! (L'Eco di Mil., n. 51 e 52, 1834).

mestici e gli animali in cattività non ci fanno conoscere che uno stato contro natura... Soltanto gli animali liberi ci si mostrano tali quali sono, tali quali furono fatti, con tutto il compimento delle loro facoltà ... L'uomo avrebbe il potere sugli animali ridotti allo stato di domesticità o di schiavitù di cangiare la loro essenza, e di distruggere perfino le leggi della creazione ... Essere la libertà necessaria agli animali acciò si manifestino a noi tal quali essi sono sortiti primitivamente dalle mani della natura. In effetto l'esistenza, e la maniera di essere di un animale, sopra un punto qualunque della terra, è la conseguenza delle facoltà e delle tendenze di cui è dotato, e delle circostanze stabili o passaggere che sono proprie a questo punto del globo, vale a dire la conseguenza delle forze coll'ajuto delle quali questo animale lotta e si sostiene contro quelle che gli sono opposte, ecc. ... Ma neppur l'animale selvatico gode pienamente di questo stato d'indipendenza assoluta, che si qualifica stato di natura: tutti si trovan sotto l'inevitabil peso delle circostanze in mezzo alle quali sono collocati... Un animale erbivoro trova sotto i suoi piedi di che saziarsi, e soddisfatti i suoi bisogni se ne rimane nel riposo e nel sonno, finchè la fame o altri bisogni lo stimolano e lo svegliano. A un carnivoro fa d'uopo che cerchi il nutrimento colla forza e colla destrezza, ma le qualità nutritive delle carni gli rendono il bisogno della fame più raro. Gli uccelli vanno a cercarsi il cibo colla rapidità del volo: i pesci limitati in un elemento omogeneo si divorano l'un l'altro colla legge del più grosso; mentre nei quadrupedi è piuttosto secondo la legge del più forte » (Vedi anche dello stesso Autore *Essai sur la domesticité des Mammiferes*: Bullet. des Sciences Agric. avril 1829, pag. 338).

§ VII.

La macchina animale è cotanto elaborata e complicata, che considerata in sè stessa, senza quanto l'esperienza, e la Rivelazione c'insegna, sarebbe il Fisiologo costretto a cadere in uno dei due estremi; cioè, o a considerarla di una fragilità tale da non poter sussistere un solo istante senza alterarsi e guastarsi; oppure a riguardarla

di una perfezione tale da poter durare anche perpetuamente, appunto per esser fattura divina tanto l'uomo come ogni altro animale: lo stesso si dica de' vegetabili, ossia d'ogni essere organizzato.

Gli antichi avevan già supposto, che tutte le parti del corpo, siano solide o liquide, si rinnovassero dopo un dato tempo nella continua circolazione delle molecole organiche; perchè a dir vero non si saprebbe assegnare altro impiego a tutta quella parte nutritiva dei nostri alimenti che ogni giorno si converte in chilo, sangue, linfe, ecc. (dedotta tutta la quantità escrementizia), quando il corpo umano più non aumenta in peso, e talvolta anche decresce. Continuando questa rinnovazione di parti basterebbe per sè stessa a prolungare la vita senza limiti, rinnovandosi, direi quasi, l'individuo stesso, e infondendovisi sempre una nuova gioventù. Perciò ogni anno la serpe si spoglia della vecchia pelle che gli antichi appellavano *Senectutis exuviae*, e supponevano che l' aquila perdesse ogni anno la sua vecchiezza cangiando tutte le volte di becco e di piume, che sono le parti più apparenti. (Dictionn. des sciences médic. Art. Longevité) (1). Il quadrupede rinnova il pelo, come l' uccello fa la muta delle penne; il cervo cambia le corna, e il granchio la sua crosta, ecc., come l'albero perde le foglie ogni anno, e si rinnovella alla primavera.

Giorgio Cuvier, la di cui autorità in questo argomento è grandissima, definisce la vita così (Le Règne Animal distribué d'après son organisation: Paris, t. I, Introduction, pag. 13): « La vita è dunque un vortice più o meno rapido, più o meno complicato, di cui la direzione è costante, e che trae sempre seco

(1) Già la Sacra Scrittura ci aveva detto: *Renovabitur ut aquilae, juventus tua* (Psalm. X). Bacone soggiungeva: *Aquila pro longaeva habetur, anni non numerantur: etiam in signum trahitur longaevitatis, quod rostra renovet unde juvenescat; ex quo illud Aquilae Senectus .... De accipitre autem, quia vitam degit degenerem et servilem, ex usu humano, minus certum fieri possit judicium circa periodum ejus vitae naturalem .... Crocodili perhibentur esse admodum vivaces, atque grandescendi periodum itidem habere insignem; adeo ut hos solos ex animalibus perpetuo, dum vivunt, grandescere opinio est* (Bacon, *Longevitas et brevitas vitae in animalibus*, 23, 24, 49). Aristotele nella sua *Storia degli Animali*, tratta in un capitolo separato (XVII) *De iis, quae senectutem exuant.*

delle molecole della medesima qualità, ma dove le molecole individuali entrano, e da dove sortono continuamente, di maniera che la forma del corpo vivente gli è più essenziale della sua stessa materia. Fino a tanto che questo movimento sussiste, il corpo dove si esercita è vivente, egli vive; ma quando il movimento s'arresta senza ritorno, il corpo muore ...... La morte sembra essere un effetto necessario della vita ... » e finisce col confessare *essere la nascita stessa degli esseri organizzati il più gran mistero dell' economia organica, e di tutta la natura* (1). « Se dunque la nascita degli animali è la cosa meno concepibile dall'umana ragione, la ragione stessa non si oppone ad una indeterminata durabilità della vita in esseri perfettamente organizzati, *se le molecole constituenti quel corpo si possono continuamente rinnovare, di modo che in esso la sua forma sia più essenziale della materia stessa componente* ». Il Dott. Defernon nelle sue *Idee generali sulla Vita e sulla Fisiologia* (Bullett. des Sciences Médical. 1831, pag. 8) ha dato una maggiore estensione alla definizione di Cuvier, dicendo: « Dal doppio movimento di composizione e di decomposizione, li principj immediati del corpo sono continuamente rinnovati, i liquidi ed i solidi scambiano così continuamente i loro principj costituenti, conservando al tempo stesso una medesima composizione, ed una medesima struttura; o per lo meno una composizione ed una struttura che non variano se non dentro certi limiti. Questo movimento generale e comune di tutte le parti, dice Cuvier, è talmente quello che costituisce l'essenza della vita, che

(1) Questo insigne Naturalista ammetteva dunque, ma in senso dubitativo, che la morte fosse effetto necessario della vita; piuttosto come opinione universalmente invalsa, che non come persuasione d'intimo suo senso. Pare che ripugni troppo alla preminenza incontrastabile che ha l'uomo sopra tutti gli altri animali dal lato dell'intelligenza, per doversi egli considerare a loro tanto inferiore dal lato materiale, fino a dover loro invidiare la cosa più cara, e che colla sua intelligenza non può conservare, la durabilità della vita. Perciò sentenziarono tutti i Sapienti antichi e moderni, sacri e profani, che tutto quello che nasce debba morire; e che tutto quello che ha avuto un principio debba avere un fine. Sì, lo concedo, ma i limiti del tempo non ne sarebbero fissati. In quella di Cicerone rinchiudo l'opinione generale: *Animal nullum sempiternum . . . Nihil quod ortum, aeternum esse potest . . . Mortalitas consequitur omne quod ortum est.* (De Natur. Deor.).

le parti che si separano, non tardano punto a morire, perchè non partecipano più del movimento generale, risultato dalla loro unione. Questo è quello che ha fatto dire a Kant, che la ragione della maniera di essere di ciascuna parte di un corpo vivente risiede nell'insieme, mentre nei corpi bruti ciascuna parte l'ha in sè stessa. Questa inalazione e questa esalazione comuni agli animali ed ai vegetabili, e che costituiscono la nutrizione, si fanno senza dubbio alla stessa maniera nelle due classi d'esseri organizzati ». Le forze vitali dei vegetabili e degli animali hanno poi tali proprietà sconosciute alla natura morta, da trasmutare perfino le sostanze credute elementari e perciò indecomponibili coi soli mezzi chimici.

Que' rarissimi esempi di calvezze ricoperte di peli, di denti rinati, di capelli da bianchi ritornati neri, di regole ricomparse, e di gravidanze seguìte in età avanzata, mostrano bene anche nella specie umana una tendenza a riprodursi le parti, ma una tendenza resa inefficace da una morte che l'attende inevitabilmente. Ma non è neppur vero riguardo alle bestie che quella qualunque siasi esistenza in esse osservata segua le stesse leggi che si osservano nei diversi periodi dell'età della specie umana; come neppure consta che il crescimento in alcune specie d'animali sia determinato ad un dato tempo, ed abbia un limite, come sarebbe dei pesci e dei serpenti, ecc. e fors'anche di quelli enormi animali antediluviani de'quali ci rimasero le spoglie; oppure se in alcuni non sembra che continui l'aumento del corpo in totalità, aumentano però continuamente almeno fino ad un certo punto alcune parti come nell'elefante le zanne che danno l'avorio. È perciò che *Cuvier* istesso assegnava alla grossa balena presa nelle vicinanze di Gand almeno dai novecento ai mille anni di età; che è appunto il limite fissato già da Seneca alla vita degli animali, come ho fatto rimarcare alla pag. 18 (1).

(1) *Nouvelles Annales des voyages:* janvier, 1829, p. 134. — *Revue Encyclop.*, juin, 1829. — *Archives des Decouvertes pour* 1829. — Se anche, secondo alcuni Naturalisti, gli abitatori del mare hanno un limite di crescimento individuale remotissimo, fra i quali consta specialmente di alcuni pesci, cetacei, polipi, serpenti e testacei, pare che per l'analogia ammessa dai medesimi sul tempo del final crescimento degli altri bruti e dell'uomo rispetto al termine della vita, dovrebbe essere in quelli rimotissimo in proporzione anch'esso termine. Che ne' passati tempi, quando poco

§ VIII.

Gli scrittori di Storia Naturale d'Aristotele in poi assegnavano senza alcun fondamento a diversi animali una determinata età più

frequentata era la pesca delle balene, se ne trovassero di dimensioni molto superiori a quelle ora comunemente risguardate per massime, ne convengono anche i pescatori viventi, costretti a portarsi sempre più al Nord per rintracciarle. Ma concesso pure che la *balena di Gand* si trovasse allora arrivata alla sua maggior grossezza acquistata in mille anni all'incirca di vita, ne seguirebbe che il successivo spazio di vita sarebbe stato di sei o di sette volte altrettanto. Ora quella balena poteva essere stata contemporanea della creazione del mondo se già avesse compita tutta la sua carriera mortale, oppur poteva restar contemporanea della fine del mondo, se all'epoca della sua morte violenta si fosse trovata giunta soltanto al suo totale crescimento; perchè finalmente il mondo non è eterno. Secondo il mio modo di pensare vi potrebbe esser ancor vivo quel corvo o quel colombo che sortì per il primo dall'arca di Noè dopo la distruzione di tutti gli altri animali che abitavano sopra la terra. Non si vedrebbe dunque una ragione sufficiente nell'economia della prevedente Natura (seppur mi è lecito così ragionare) di organizzare un essere a fine di dover morire di vecchiaja dopo molti secoli di vita, se per la maggior parte degli individui non dovesse quel tempo mai arrivare se non colla fine del mondo. Se la *balena di Gand* fu trovata con un principio di putrefazione per cui da taluno si volle arguire che fosse morta di decrepitezza, gioverà l'osservare, 1.° esser ben dubbio per non dire contrario al vero, che un animale qualunque cominci ad imputridirsi prima di morire; 2.° esser ben più naturale il supporre che la balena, spinta da furiosa tempesta contro gli scogli ed ivi estinta, venisse quindi trasportata dai flutti alla riva di Gand già allo stato di putrefazione, come i cadaveri dei naufragati in alto mare vengono dal mare stesso rigettati sulle sponde a putrefazione più o meno inoltrata.

Indipendentemente dalle Sacre Carte e dalla Tradizione, Cuvier lasciando da parte le incerte o favolose dinastie, ha stimato di poter conchiudere da fatti positivi, che la data del mondo abitato da uomini non potesse oltrepassare di molto i cinque o sei mila anni. (Brocchi. Conchiol. foss. subalp. Milano, 1814. Introd. p. 11). È però vero altresì, lo stesso Geologo affermare « che si cercherebbe invano nelle forze che agiscono oggi giorno sulla crosta superficiale del globo una potenza capace di rovesciarla, come lo fu in altro tempo .... Però le tradizioni geologiche non abbracciano più di trenta secoli » (Antologia Nov. 1827, p. 1). Mi sia però lecito di far osservare, che nella supposizione generalmente ammessa dai Geologi, che l'interno della terra trovasi ancora nello stato di fluidità ignea; venendosi a rompere questa crosta superficiale di poche miglia di grossezza, sia per ristringimento causato dalla temperatura che lentamente diminuisce, sia pel peso delle montagne non equabilmente distribuito, potrebbe quella

o meno lunga: dissi senza alcun fondamento, perchè come mai l'uomo può seguire l'andamento di una bestia nel suo stato selvaggio dal suo nascimento fino alla morte? E poi, anche uno o pochi esempi non basterebbero a fissarne una media probabile tra tante cause estrinseche e violenti di mortalità. E se si volesse stare alla analogia, come già dissi, facendosene un confronto coll'uomo dal tempo che diventa abile alla generazione, o che cessa dall'esserlo la donna, col resto della vita; oppur dalla durata della gravidanza e dal numero de' parti, troveremmo, come già fece rimarcare Bacone, e come si riscontra nell'opinione anche di recenti Naturalisti, delle discrepanze enormi. Il cervo che si suppone vivere anche un secolo, genera e porta il suo feto per l'egual tempo di tanti altri quadrupedi che si reputano vivere meno della metà del tempo ad esso assegnato: al topo di comignolo, o tettajolo si concede la facoltà di vivere un secolo e mezzo ed anche più, eppure è prolifico forse più d'ogni altro quadrupede (Bibl. Ital. luglio, 1834, pag. 143): lo stesso si dica dell'elefante, della balena, ne' quali due animali non sarebbe che doppio il tempo della gestazione, rispetto all'uomo, ma dieci volte maggiore il corso della loro vita. Il corvo nidifica nel primo anno con un numero eguale d'uova a molti altri uccelli, eppure si fa vivere al di là di un secolo: la tartaruga fa un numero grandissimo d'uova, e ne vive in proporzione altrettanto di più: i pesci poi anche della medesima specie, di tutte le età e grandezze, sono sempre prolifici, scorgendosi al tempo debito nelle femmine una quantità d'uova innumerabile, siccome si trovano sempre gravide tutte quelle altre dei quadrupedi e rettili, e non mancan mai gli embrioni all'ovaja degli uccelli. Perciò quel sintomo di vecchiaja che nella donna non mai fallisce, la sterilità, giunta ch'ella sia alla metà della sua vita probabile, non mai si scorge in alcun altra specie d'animale che viva in terra, in acqua, o nell'aria.

crosta se più pesante della parte fluida, profondarsi in tutto o in parte in quel baratro di fuoco, e produrre un cataclismo peggiore di quello diluviano.

Si consulti anche l'opera recente: *Élemens de Géologie mis a la portée de tout le monde, et offrand la concordance des faits Géologiques avec les faits historiques, téls qu'il se trouvent dans la Bible, etc. par. M. Chaubard.* Paris, 1833.

Se fino dalla creazione la gravidanza della donna non portava al di là dei dieci mesi, avendo Eva, al dire degli Espositori, generato Caino ed Abele col solo intervallo di un anno (1), e ciò vien più chiaramente espresso dalla *Sapienza* (cap. VI, 1). *Similis omnibus et illius qui prior factus est.... decem mensium tempore coagulatus est*, e vien confermato in altri siti della Sacra Scrittura (lib. I, Regum I. 24. — Judic. VIII, 10. — Macab. lib. II, c. VII, 27) (2); è ben naturale di supporre che anche le altre qualità fisiche e morali dell'uomo si sviluppassero coll'eguale gradazione e tempo come succede al presente; e che la più lunga durata della vita non fosse che un resto di quella immortale perduta. Oltre che dunque non vi sarebbero più gli stessi rapporti fra la durata della vita degli uomini prima del diluvio, e di quelli dopo, confrontati colla durata dei diversi periodi della vita delle bestie; il tempo stesso della gravidanza varia dall'animale domestico al selvaggio. La vacca domestica porta circa 241 giorni, e la selvatica fino a 308 secondo *Hume* (Bibl. Univ., sept. 1830, p. 67. Bullet. de Férus., sept. 1830. Sciences Médical., pag. 339).

La S. Scrittura ci parla della sterilità delle donne fino dal tempo di Sara e di Rebecca. Le purghe nella donna dopo una certa età scompajono, indizio di sterilità avvenuta: si supponeva dunque che alcune scimmie fossero a que' menstrui egualmente soggette, sebbene s'ignorasse se cogli anni venissero anche in esse a cessare. Plinio però avea già detto (Lib. VII, c. 15): *solum autem animal menstruale mulier est;* e nella nota di Giorgio Cuvier all'ediz. di Torino 1831, t. III, si aggiunge: *similis hemisphaeri*

(1) *Adam vero cognovit uxorem suam Hevam: quae concepit, et peperit Cain, dicens: Possedi hominem per Deum. Rursumque peperit fratrem ejus Abel* (Gen. IV).

(2) Si dicono dieci mesi per comprendervi ogni possibile evento, perchè anche nella via ordinaria a meno che il concepimento non arrivi al primo del mese, la gravidanza tocca sempre a una porzione del decimo mese: perciò è in questo senso che Catullo disse: *Matri longa decem tulerunt fastidia menses.* Nel sopra citato Libro de'Macabei si precisa invece: *te in utero novem mensibus portari.* È bensì vero che l'allattamento dei bambini si protraeva molto più di adesso secondo lo stesso libro de' Macabei, cioè fino a tre anni: *et lac triennio dedi et alui* (Lib. 2. Macab. cap. 7, v. 27).

nostri effluit quoque sanguis, sed non eadem copia, nec satis statis temporibus.

§ IX.

Abbiamo anche altre apparenze più facili e non men certe da poter riscontrare nelle bestie selvagge per assicurarci se in esse si scorgano que' segnali di decadimento per età che talvolta s'incontrano negli animali domestici, o in istato di schiavitù, oppure che si riscontrano nell'uomo, per poter provare al tempo stesso che quelle bestie dal lato fisico sono all'uomo superiori, avendo conservate tutte quelle qualità in esse trasfuse da Dio fino dalla loro creazione.

« Nella provincia di Népal la *mal-aria* domina da marzo fino a settembre, dove però la vegetazione è così attiva: in mezzo di questa atmosfera appestata per l'uomo, esistono e prosperano le più potenti e belle specie conosciute di quadrupedi: il tigre reale, il leopardo, la pantera, l'elefante, il buffalo, il rinoceronte, i cervi, ecc. respirano impunemente quest'aria deleteria. Gli animali domestici per lo contrario, erbivori o carnivori in questi deserti non tardano a deperire » (Viaggio nell'India. Mémorial. Encyclop. Dec. 1833, p. 558). Il signor Walch ha dimostrato con diversi fatti, che fra gli animali nello stato selvaggio, la forza medicatrice spontanea della natura è più attiva che presso gli animali allo stato di domesticità (Bullet. de Férussac: Sciences Medicales, juillet 1829, p. 133, et Econom. rur., oct. 1829, p. 129). Il signor Virey nella sua celebre opera recente *La Philosophie de l'Histoire naturelle* dimostra più ampiamente le grandi facoltà di conservazione che hanno gli animali.

Non si saprebbe indicare alcuna malattia propria degli animali selvatici, perchè non se ne vedono in esse le conseguenze. Si credeva un tempo, che il leone avesse continuamente la febbre, quasi rimedio alla sua troppa ferocia; e si supponeva con non minore assurdo che la capra fosse costantemente malaticcia ed anch'essa non mai senza febbre. *Quid dicam de earum sanitate quae nunquam sunt sanae? Nunquam enim sine febri sunt.* (Plinius, Histor. natur., L. VIII, c. 50. Varo de re rustica 2, c. III). Vi fu chi disse

che le camozze nell'anno 1702 fossero state trovate morte di scabbia in grandissimo numero alle falde delle alpi, e al monte Libano! (Freiberg) Scheuchz. Hist. Alp., p. 180: la qualità stessa della malattia in due luoghi fra loro così disgiunti, ed il numero detto grandissimo fra animali che vivono sempre isolati e rari, è una prova della falsità del racconto. Da alcuni si suppone che i lupi comunichino l'idrofobia ai cani: quantunque ciò fosse vero, sebben non sia che un mero sospetto, vorrà dire che nella guisa che il serpente mordendo un altro animale lo uccide senza che il proprio veleno uccida sè stesso, così il veleno dell'idrofobia proprio del lupo potrebbe ad altri animali recare la morte restando innocuo al lupo. Si attribuiva, ma erroneamente, ad una concrezione *morbosa* di alcuni cetacei l'ambra grigia, ecc. Non si nega assolutamente che qualche malattia proveniente da cause esterne possa affettare qualsiasi animale in qualche parte del corpo, come soggetto anch'esso a qualunque morte violenta: ma si nega di riscontrare in esso quei caratteri distintivi e graduati di vecchiezza che conducono l'uomo ad una certa morte.

Fra gli animali selvatici ben più rare sono le mostruosità, e sebbene si possa dire rispetto a questi, che la selvatichezza stessa della specie ci vieta di poterli ben osservare fino dal loro nascimento, e per cui deperiscono i mostri partoriti; considerate però le deformità non essenziali alla vita, di membri, o di stature, si riscontrano queste quasi unicamente nei domestici: lo stesso si può dire anche degli aborti sconosciuti ai primi. Si potrebbe, è vero, obbiettare che fra gli animali selvatici non si trovano deformazioni di corpo o indizj di malattie, nè segni di vecchiezza, perchè dovendo fare continuo uso di tutte le loro forze, e dell'acume di tutti i loro sensi per la conservazione del proprio individuo, vivendo in mezzo ad una continua guerra fra le insidie degli altri animali e le vicende meteorologiche, per poco che le armi offensive e difensive loro mancassero, e per poco che i loro sensi divenissero ottusi, non potrebbero più schivare tante cause di distruzione, per cui finalmente soccombono e muojono. Ma vi posson ben essere deformità, malattie e sensi alquanto viziati da non impedire perciò la conservazione della vita, specialmente negli ani-

mali più grossi e più forti, o in chi trova più facili mezzi di sussistenza e di difesa. Eppure non si trovano mai, o quasi mai fra gli animali nello stato di natura vizj organici sia esterni che interni, che pur in qualche raro caso potrebbero forse riscontrarsi originati da sconciature del feto per colpi ricevuti durante da gravidanza o dopo; per cui gli stessi Aruspici (*ab artubus inspiciendis*), non avrebbero potuto dalla loro ispezione trarre argomento a' vaticinj.

§ X.

I denti dell'uomo si dispongono per lo più deformemente, anneriscono, si guastano, si logorano, cadono a pezzi o interi, quando non faccia pur anco bisogno di strapparli con ferri; ed il dolor de' denti è uno dei più atroci che soffra l'uomo in tutte l'età, come anche può andar soggetto a tutti quegli altri deterioramenti de' medesimi ben molto tempo prima della vecchiezza.

I fautori della vita limitata delle bestie concederebbero bensì che queste non sieno soggette ad alcuna malattia dei denti, ma vorrebbero provare che collo strofinamento continuato de' medesimi nella masticazione dovrebbero di necessità logorarsi per la sola azione meccanica, come si logorerebbe qualunque corpo anche più duro col continuo sfregamento, dietro quel vieto adagio: *gutta cavat lapidem;* per cui la bestia carnivora, resa inabile ad afferrare e tritutare il proprio alimento, dovrebbe di necessità perire. Ma la Natura ha provveduto alla conservazione degli esseri organizzati in modo, che quelle parti le più estreme e più soggette a consumarsi, come sarebbero le corna, le ugne, ed i peli ne' quadrupedi, venissero spontaneamente riproducendosi, e crescessero secondo il bisogno di ciascun animale: così i denti sebbene arrivino in breve tempo a quella lunghezza propria a ciascun animale (dopo la perdita dei primi, di cui s'ignora ancora il fine ordinato dalla natura); pure siccome coll'uso verrebbero presto a logorarsi, la natura stessa vi supplisce con un continuo nutrimento somministrato ad essi, per cui prossimamente si conservano nella loro integrità; oppur arrivati ad un dato punto di logoramento, questo si arresta, come vedremo.

Anche nell' uomo non è pel lungo uso, che i denti si logorano alla fine in modo da rendersi inservibili; ma è sempre per una malattia che in essi si genera, per cui perdendo la propria vitalità, e più non venendo alimentati, rimangono in bocca come corpo morto, e vengono dall'azione meccanica logorati e distrutti. Ed in prova: oltre che questo genere di malattia affetta non rare volte anche le persone giovani, nei vecchi stessi se in essi o tutti o alcuni dei denti si conservino sani, questi poco o nulla si scorgono logorati; ed io me ne appello alla mia stessa dentatura, ch' eccetto un poco meno di bianchezza, dopo 60 anni, si rimane tal quale era in gioventù; e sì che non posso dire di non averla posta continuamente in esercizio. Se da un dente sano si leva quella prima superficie più dura che smalto vien detta, a materia del dente che vi rimane disotto si trova di gran lunga meno dura e compatta: ora quella superficie sarebbe anche la prima a sparire pel logoramento nella continua masticazione, ma trovandosi il dente sempre ricoperto e difeso, bisogna ben dire che sia continuamente riprodotta. Anche gli occhi *miopi*, supposti derivare da una maggior abbondanza di umori, si credeva che coll' invecchiare della persona dovessero diventar *presbiti;* eppure l' esperienza c'insegna che la maggior parte delle persone di corta vista, seguitano ad esser tali anche in vecchiaja, sebben di vista più indebolita; ed io pure sono di questo numero. Nel Deuteronomio, c. XXXIV, 7, si legge di Mosè: *Moyses centum et viginti annorum erat quando mortuus est: non caligavit oculus ejus, nec dentes illius moti sunt.*

Dopo quegli dell'uomo non furono mai meglio studiati che i denti del cavallo, specialmente per conoscerne l'età. L'età del cavallo si conosce ai denti bensì, ma dopo il settimo o l'ottavo anno la dentatura rimane stazionaria, e più non si conosce l'età da questo lato. « Il cavallo a tredici anni *se ha molto lavorato* i suoi denti lo indicano. Un cavallo ben pasciuto e ben mantenuto vive ben molto di più anche dopo aver affaticato » (Encyclop. Art. Age.).

« Il colonnello *Hergreaver* possiede una giumenta di più di 60 anni: esiste ancora in Vienna il cavallo bianco che ha servito al Principe di Kaunitz che deve avere anch' esso più di 60 anni

(Journal général de la littérature etrangère. Sept. 1829, pag. 285); e nella Gazzetta di Mil. 31 ott. 1829 si aggiunge che il cavallo detto del colonnello *Harguarez* (sic) aveva lavorato 24 anni in una miniera di carbon fossile, e ne passò 18 in una cava senza veder mai luce del giorno ». Narra l'Eco di Mil. 31 maggio 1830, che un cavallo ha vissuto in Francia 42 anni. Trovo nel *Diction. des Sciences Medical. art. longevité,* che il cavallo può vivere 50 anni, come l'asino; ma che il mulo ne viva più di 80. Eppure secondo i *Sistematici,* portando le cavalle il feto dalli 10 alli 11 mesi dovrebbe vivere più dell'uomo; e fra gli uomini stessi; anche secondo Buffon (Della virilità), si trovano de'giovani che non aggrandiscono di più passati li 14 o 15 anni mentre altri crescono fino ai 22 o ai 23; come pure lo stesso Autore ci assicura che l'asina può generare ogni anno durante tutta la sua vita (*Degenerazione degli animali*) (1).

Lo stesso Buffon nel Supplimento alla Storia Naturale dell'uomo confondendo l'animale nello stato di domesticità o di schiavitù coll'animale nello stato di libertà naturale, sebbene avesse riconosciuto in moltissimi luoghi delle sue opere i danni che alla di lui salute recano la domesticità e la schiavitù, di cui n'è conseguenza la morte, citò l'esempio anch'esso di un cavallo il quale è vissuto più di 50 anni, perchè invecchiando si faceva in proporzione meno lavorare. « Questo cavallo aveva sempre mangiato bene, egli alla sua morte *non aveva i denti più lunghi di quello abbiano i cavalli ordinariamente nell'età di dodici o quindici anni:* i solo indizj di vecchiaja ch'egli dava erano le giunture ed articolazioni de'ginocchi alquanto grosse, molti peli bianchi e le cavità sopra gli occhi molto profonde: non ha giammai avuto le gambe raggrinzate »... e non si parla punto di ossificazioni delle parti molli, come sup-

(1) *Equi vita mediocris, vix quadragesimum annum attingit; ordinarium autem curriculum viginti annorum est: sed hanc brevitatem vitae fortasse homini debet; desunt enim jam nobis equi solis, qui in pascuis liberis et laeti degebant. Attamen crescit equus usque ad sextum annum, et generat in senectute. Gestat etiam in utero equa diutius quam foemina et in gemellis rarior est. Asinus similis fere aevi ut equus; mulus utroque vivacior.* (Bacon, Longevitas et brevitas vitae in animalibus, 7).

poneva l'Autore nell'uomo all'età avanzata. Dunque dal logoramento dei denti non si può conoscere se un cavallo sia più o meno vecchio, passata una certa età; anzi è un opinione volgare che i denti nei cavalli vecchi si allunghino apparentemente per una contrazione delle gengive. Quello pertanto che si dice del cavallo valga per gli altri animali.

Cuvier (Le Règne Animal t. I, p. 64) definisce i denti « una escrescenza di natura particolare, molto somigliante a quella delle ossa per la loro composizione chimica, ma che crescono per strati e per transudazione ». Avvi un gran numero di animali che perdono a data epoca i loro denti incisivi di buon'ora, ed ai quali, giunti all'età adulta, non rimane più traccia degli alveoli destinati a riceverli (Bibl. Univ., sep. 1834, t. LVII, p. 97). Ciò non vuol dire che abbiano perduti i denti per logoramento o per vecchiaja, ma nella guisa che all'uomo cadono i primi denti, ma poi si riproducono, ed anche avvi qualche esempio di riproduzione in età decrepita; in quelli animali non si riprodurranno perchè non più necessarj, conservando gli altri sempre sani ed interi.

Il castoro perde, al dir di taluno, i denti incisori alcuna volta nel rosicare gli alberi, perdita però che è ben presto riparata (L' Eco di Mil. 6 nov. 1833); come il gambero perde l' ultima grossa falange delle due zampe anteriori e le repristina, come repristina la lucerta la coda. Intorno ai denti, nell' edizione di Plinio fatta in Torino su quella di Parigi t. IV, pag. 595, *Cuvier* vi ha aggiunto quanto segue: « I denti di alcuni animali sono porosissimi e non sono compatti che alla superficie triturante. La sostanza smaltata, o vitrea riveste tutta la superficie esterna del dente: è durissima e molto più compatta dell'ossea, e qualche volta arriva a far fuoco coll'acciarino .... Negli animali erbivori a denti composti, dei quali la corona si deve logorare, e per cui bisogna che sia per conseguenza molto più lunga, l' ossificazione della radice non comincia che molto tempo dopo l' eruzione, e dopo che una buona parte dell' altezza della corona è di già stata logorata, ed anche sia logorata a tre quarti; come in alcuni erbivori *domestici* si sarà osservato, lo smalto allora avanzandosi sui lembi per una transudazione, difende il resto, e serve come la macina che ha parti

più dure del rimanente. Anche gli animali cambiano alcuni denti, ma ve sono fra questi che ne perdono ad una certa età alcuni determinati in ciascuna specie, e non mai gli altri; siccome vi sono animali che sempre hanno degli spazj senza denti nelle mandibole, sia per dar luogo ai denti dell'altra mandibola, perchè molto più lunghi, come nei gatti per esempio; sia che sempre ne sieno privi come nei lepri ..... Del resto (pag. 605) anche negli animali nei quali i denti non si logorano, e dove tutti possono star uniti insieme nelle mascelle, piuttosto s'allungano cogli anni, mentre nelle persone vecchie cadono. » E sebbene dica altrove lo stesso chiariss. Autore, quasi in contraddizione con sè medesimo, che *gli animali periscono d'ordinario prima d'aver perduti tutti i loro denti*, senza distinguere se questa perdita sia per accidenti nel lungo corso della loro vita, servendo loro i denti anche di arma offensiva, oppure per logoramento, o malattia; in questo secondo caso si dovrà certamente intendere d'animali domestici, non recandosene però dall'Autore esempio alcuno; perchè oltre a malattie che ancora fra'denti si possono insinuare in quelli, ma ben molto più di rado che non succede nell'uomo; pei ruminanti che in gran parte dell'anno devono contro natura triturar foglie o erbe secche, vi sarebbe una meccanica cagione di più per la loro distruzione se pur ha luogo.

Non così succede del castoro che ha i denti destinati dalla natura per corrodere le piante, nè dell'jena che tritura le ossa, nè di tant'altri animali rosicanti; perchè se il dente non avesse la proprietà di crescere continuamente per *istrati e per transudazione* a misura del logoramento coll'uso, per quanto si considerasse quello smalto superficiale di sostanza *vitrea*, vediamo che lo stesso vetro su cui del continuo passa un sottil filo di seta nei nostri *filatoj*, presto viene intaccato e s'intaglia; e gli stessi duri macigni ridotti in macine si consumano in breve tempo col trituramento de'grani. E che altro sono i denti che macine quotidianamente messe in moto? Anche colla masticazione di sole parti molli è di necessità che i denti l'uno coll'altro soffreghino, e specialmente i così detti molari. Quello che si dice degli animali viventi valga anche per gli animali fossili de'quali i denti rimasti

sotterra furono col decorso de' secoli soggetti a tutti que' deterioramenti che subirono anche le ossa. E già che si parla di animali fossili, farò notare per incidenza non doversi dedurre dalle dimensioni colossali di alcuni, che questi unicamente allora crescessero e vivessero di più come gli uomini antediluviani, perchè sembra dimostrato dalle più accurate indagini non esser alcuno di quelli animali identico colle specie tuttora viventi (1).

Se i denti piuttosto s'allungano cogli anni, come afferma Cuvier, s'allungano pure le ugne, e i capelli, e la barba, ma sempre dentro certi limiti, di modo che se si tagliano frequentemente le ugne, i capelli e la barba, vediamo che se si tenesse nota di tutti i singoli crescimenti arriverebbero a lunghezze molto maggiori di quelle

(1) La specie di que' giganteschi animali che troviamo fossili in tanta abbondanza, poteva anch'essa essersi conservata nell'arca di Noè, se si trattasse di animali terrestri, e distruttasi poscia più o meno presto dopo quel grande avvenimento; nella guisa che posson essere state distrutte, o potrebbero distruggersi altre specie fra tante cause di distruzione. Lo stesso si potrebbe dire de' vegetabili: e se è molto probabile, che per esempio l'inerme pecora lasciata ora in balìa della natura, fosse per esserne in breve tempo scancellata la razza dal numero de' viventi; anche del frumento, se coltivato non fosse dalla mano dell'uomo, avvi molta probabilità che se ne perderebbe per sempre la semente; giacchè di questo primo alimento dell' uomo con tutte le sue varietà pare che non ne offra spontaneamente la terra incolta.

Nella seduta dell'Accademia delle scienze di Parigi del 20 giugno 1836 (*Journal de Paris* 27 *Juin*) il dottore Schmerling fra le infinite ossa fossili ha descritto in dettaglio una testa d'jena *malade*, ma che tanto egli come già Cuvier ne avévano riguardata la lesione come il risultato di una morsicatura, e se De Walter ha preteso trovar fra quelle ossa molti pezzi patologici, tali che femori affetti da necrosi, mascelle cariate, vertebre rachitiche, esostosi, fratture, ecc.; oltre che si fa ivi osservare, *che la maggior parte di quelle lesioni furono prodotte da una causa meccanica esterna, e che i Nosologisti pretendono che le scrofole, il rachitismo, le esostosi siano malattie moderne, tristi effetti della civilizzazione;* egli è ben difficile di poter dar giudizio su' pezzi sepolti da secoli sotto terra, senza sapersene il come e il quando, e che hanno potuto esser prima esposti a fratture e corrosioni per correnti, o derivanti da frantumi conglutinatisi, oppur sottoposti al dente d'altri animali carnivori, o d'insetti roditori, come vediamo da questi ultimi continuamente devastate le nostre collezioni d'animali impagliati. Ma se que' residui d'animali antediluviani fossero stati veramente intaccati dalle pretese malattie, perchè non se ne dovrebbero riscontrare e più frequentemente i segni fra gli animali viventi?

a cui arrivano, continuando a crescere naturalmente: perciò e i capelli e la barba ed anche le ugne presso le persone che se ne fanno un pregio come nell' Asia, cessano di crescere ad una certa lunghezza ed età. Per la stessa ragione l'ugna del cavallo non ferrato si mantiene coll'uso a debite dimensioni, mentre quella difesa dal ferro bisogna di tempo in tempo tagliarla. Nè il becco del picchio, nè l'ugna della gallina raspante si spuntan mai. Si dice da Cuvier nel luogo citato che nell' elefante le zanne da latte cadono il dodicesimo o'l tredicesimo mese, e che quelle che gli succedono, crescono tutta la loro vita. Si trovano infatti alcuni denti di elefanti di smisurata grandezza; ma degli elefanti sarà come delle balene, che le più grosse col succedere di molti e molti anni incorrono in maggiori probabilità di venir uccise, per cui ben di rado se ne trovano ora di quelle dimensioni delle quali o ce ne parlano le storie o ce ne rimangon le vestigia. Da questo lato dunque pare provato che per gli elefanti non vi sia vecchiezza propriamente tale. « Continuano però sempre a crescere que'loro denti, purchè *l'animale sia in libertà*, perchè la schiavitù e gli alimenti somministrati deteriorano il suo temperamento, e cambiano le naturali sue abitudini. In questo stato sebbene senta di tempo in tempo li stimoli i più vivi dell'amore, non s'accoppia, nè produce nello stato di domesticità: la sua passione degenera in furore, e diventa il più pericoloso di qualunque altro animale più indomabile. Non avvi dunque alcun elefante domestico che prima non sia stato selvaggio, quando non fosse nato da una femmina presa già pregna.... La durata della loro vita ordinaria passa per essere di 200 anni; ma la nutritura, la condizione, il clima v'influiscono molto. Quelli che sono ridotti in cattività da giovani, sono molto più piccoli, e vivono meno lungo tempo » (Encyclop. metod. Art. Elephant.) (1).

(1) Troppo incerti, e in contraddizione si trovano gli Autori nel voler assegnare una vita probabile agli elefanti. « *Gli elefanti crescono fino alla metà dell'età loro* (Voyage de Drach autour du Monde, p. 104) » Questo fatto è in contraddizione coi *Sistematici* che determinavano il crescimento alla settima, oppur ottava parte della vita totale almeno ne'quadrupedi. « *Non ostante tutte le ricerche che ho fatte con molta diligenza, io non ho mai potuto sapere esattamente, quanto viva l'elefante . . . Quelli che governano questi*

§ XI.

Dalla lunghezza o dal numero de' nodi e de' rami delle corna si vorrebbe arguire l'età d'alcuni animali. Noi prenderemo il cervo come quello che vive tanto allo stato di piena selvatichezza, come di qualche domestichezza chiuso nei parchi per cui più da vicino si può esaminare. « Se un cervo ha subita la castrazione nell'epoca annua in cui ha perdute le corna, più non le riprende; ma se le aveva allora, più non le perde. Al contrario nello stato naturale perde le corna tutti gli anni; e le corna dal secondo anno fino agli otto van sempre crescendo, ma incostante è il numero de' *pugnali*, o rami laterali negli anni successivi, ed è raro che sieno in numero più di 20 o 22: talvolta sono in maggior numero l'anno prima del successivo; e quindi più altro non si distingue dell'età loro » (Encyclop. met. ar. Cerv.).

L'opinione dunque della lunga vita che ai cervi generalmente si attribuisce sarà nata da qualche osservazione fatta su quelli rinchiusi, ma anche questi tosto o tardi risentono l'effetto della schiavitù tanto nel fisico come, sarei per dire, nel morale. « Nello stato di maggior domestichezza il pelo dei cervi cambia dal fulvo al bianco, ed a meno che non si trovi in grandi spazi le loro gambe si deformano e si curvano » (*Encyclop. metod. art. Quadrupedes* p. 256). Secondo la stessa Enciclopedia Art. *Cervo*, si suppone in esso la facoltà di accoppiarsi e generare molte volte in un anno, reggendo un maschio solo per molte femmine, e per esse venendo a disperati combattimenti con altri maschi nello stesso recinto. Si vorrebbe che ciò derivasse dall'abbondanza di nutrimento, come nell'uomo

animali non vi sanno dir altro, che il tale elefante è stato nelle mani del loro padre, del loro avolo e del loro bisavolo. (Voyage de Tavernier T. III)». La cronologia genealogica di quelli Indiani non va più in là e con essa si perde l'età dell'elefante anche domestico.

Narra Filostrato nella vita di Apollonio Tianeo (ediz. Mil. 1828, p. 83). « che molte cose furono da altri scritte sulla grande longevità dell'elefante. Narrasi ivi d'un elefante del tempo di Alessandro il grande, che era ancor vivo e vegeto, sebben fossero scorsi 350 anni, senza contare l'età che doveva avere avuto prima, e il tempo che avrà potuto viver dopo. Parlasi di un altro Elefante stato nuovamente preso 400 anni dopo che si sottrasse alla pugna dei Libici ».

e negli animali domestici si suppone succedere; ma giova di far osservare che riguardo all'uomo la miseria pur troppo non estingue la *concupiscenza*, e fra gli animali domestici ben pochi sono quelli che possono nutrirsi a sazietà, oltre alla qualità de'cibi non omogenei, ecc.; e di più vi sono moltissimi animali selvaggi specialmente fra gli erbivori (fra i quali anche i cervi) in alcuni propizj climi, che trovano sempre il nutrimento più che bisognevole; eppure non s'accoppiano che con una sola femmina ed in una sola stagione dell'anno. « Il cervo, secondo l'Enciclopedia soprannominata, non impiegando che 5 o 6 anni a crescere, dovrebbe vivere sette volte 5 o 6 anni, cioè dai 35 ai 40 anni. Quello che si è detto della lunga vita del cervo non è appoggiato sopra alcun fondamento, e non è che un pregiudizio popolare ». Ma su qual fondamento più stabile, io rispondo, è appoggiato il calcolo del crescimento e della corrispettiva durata della vita? Se riguardiamo gli animali selvatici ci mancano i dati; e se consideriamo i domestici, o quelli ridotti in ischiavitù, abbiamo una disparità tale sulla durata della vita da individuo ad individuo, d'egual genere e specie, da non potersene ricavare alcuna norma neppure per approssimazione; come la variabilissima età a cui può giungere un cavallo ce ne ha somministrata la prova (1).

§ XII.

Canities homini tantum et equis. (Plinii, lib. XI, cap. 47). Il cangiamento di colore nel pelo che deriva da vecchiaja nell'uomo se egualmente si fosse riscontrato ne' quadrupedi, sarebbe stato un

(1) Si dice che il numero di quelle ossa, poste all'estremità della coda dei crotali, aumenti coll'età; ma questo non prova che quel numero debba aumentare costantemente: e chi mai ha potuto rendersi famigliare cotanto con un serpente a sonagli fino a contargli d'anno in anno il numero di quelle ossa, fino a vederlo morire di vecchiaja? Inoltre se è certo che molte bestie prese da tutte le specie non arrivino per cause fortuite a lunga vita, può esser anche probabile ché nessun individuo di alcune determinate specie vi giunga per la moltiplicazione di quelle stesse cause fortuite continuamente rivolte alla sua distruzione.

argomento favorevole per attribuir loro un periodo di vecchiaja; ma eccettuato il cavallo, come già Plinio aveva rimarcato, in altri animali questo indizio forse mai non si ravvisa. Ma questo caso come insolito e non esteso neppur a tutti i cavalli fra la gran moltitudine di animali domestici e selvatici nulla prova; anzi que'cavalli stessi assoggettati al duro servigio dell'uomo, ne'quali si scorge quell'alterazione di colore da fosco in grigio o bianco, non sono per lo più arrivati alla metà del corso di loro vita probabile, se già non soggiacquero ad una morte anticipata dai cattivi trattamenti, per cui ad una specie di malattia, come talvolta succede anche nell'uomo prima della vecchiaja, sarà d'attribuirsi, nella guisa che anche la cecità sembra propria soltanto dell'uomo e del cavallo. Bensì vediamo negli altri animali ridotti allo stato di domesticità o di schiavitù variare il colore del pelo, e propagarsi nelle razze indipendentemente da quel non permanente cambiamento derivante anche dall'influenza del clima, come vedremo; per cui si propagano anche le razze dei cavalli bianchi o grigi.

Fra l'immensa moltitudine di cavalli vivuti sempre liberi nella Tartaria, o che hanno ripresa la loro libertà nell'America, mai se ne prende uno, non dirò coi segni della canizie, ma neppure con alcun difetto corporale. Secondo Azara, s'incontrano nell'America Australe al sud del Rio della Plata delle bande di cavalli diventati selvaggi dopo l'importazione dall'Europa, il cui numero arriva talvolta a più di dieci mila, quasi tutti di un sol colore.

Tanto la canizie come la calvezza sono nell'uomo indizio di vecchiaja, e questa, ossia la caduta de' peli senza più riprodursi, non succede nelle bestie, nelle quali invece ogni anno si rinnova il pelo (1).

Io stesso tengo una gatta che conta oramai venti anni di vita del più bel nero di velluto, sebbene fra i tanti suoi parti ve ne

(1) (Aristotelis: De generatione animalium, cap. III). *Eadem causa est, et ut priore capitis parte calvescant, et ut hominibus solis omnium animalium id eveniat* (cap. IV). *Hoc ita esse indicium est, quod plerisque per aegritudinem pili canuerint, mox valetudini restitutis nigruerint.... Recte etiam dixeris morbum esse adventitiam senectutem, senectutem autem esse morbum naturalem. Itaque morbi nonnulli idem faciunt, quod*

fossero di tutte le varietà di colori. Questa varietà e irregolare distribuzione del pelo è propria appunto dei soli animali domestici, ed è propria alle penne dei nostri gallinacci; anche qualche uccello vivuto in gabbia per un certo tempo cambia di colore, come fa l'ortolano che diventa gialliccio, e che talvolta muore per fino di troppa pinguedine, mentre la maggior parte degli altri uccelli rinchiusi muore in pochi anni piuttosto sfinita e consunta. Chi mai, per esempio, fra migliaja e migliaja di passeri ha potuto rinvenire una penna sola differente, e qual'è quel corvo che perde col tempo il suo colore, lasciate a parte le varietà costanti?

Vero è che alcuni quadrupedi ed uccelli nel cambiamento del clima e delle stagioni mutano di colore accostandosi al bianco: non è già effetto di vecchiaja, ma n'è causa il freddo dominante; per cui col cambiamento del clima o della stagione ritorna al pelo e alle penne il primitivo colore. Nelle vicinanze del Monte s. Bernardo si vedono molti uccelli detti *herbenes* che cambiano il colore dal nero al bianco dall'estate all'inverno. La renne al venir dell'inverno, come la maggior parte degli animali che abitano le regioni polari, acquistano un pelo più bianco, ma al tempo stesso più fitto. Il sig. E. Home non esita a credere che il cangiamento del colore nelle piume e nel pelo pei sei mesi in cui sono privi della luce del sole non sia accompagnato dalla scomparsa della rete mucosa che s'estende sotto l'epidermide; ma che al ritornare della calda stagione ricompare (Bibl. Univ., sept., 1829, pag. 108). Altri suppone che in alcuni quadrupedi non sia già un cangiamento di colore nel pelo al venire della fredda stagione, ma una nuova qualità di pelo che spunta di quel tal colore per ac-

senectus (cap. V). *Caeteris autem animalibus, ne per eam aetatem hoc idem manifeste eveniat, causa est eadem, quam de calvitio diximus.*

Chr. Frid. Jampert. De caussis incrementum corporis animalis limitantibus. Hal., 1754, 4.

C. G. Gruner resp. *Lemmer* Diss. de variantis termini vitae caussis, illumque prorogandi praesidiis. Jenae, 1778, 4.

Jo. Osterd. Schacht. Orat. qua senile fatum inevitabili necessitate sequi demontratur. Ultraj, 1729, 4.

Geo. Gottl. Richter. De morte sine morbo. Goett., 1736, 4.

crescere quello già esistente, e che poi ricade naturalmente cessato il bisogno di ripararsi dal freddo.

So che fra il volgo corre l'opinione che alcuni topi invecchiando diventan grigi, ma chi potrà provare che quel mutamento di colore non sia proprio dell'età matura di quella particolar specie di topi, e non effetto di decrepitezza? Fra i topi o ratti vi sono molte varietà di colore permanente dal nero al bianco perfetto; varietà che si trova anche in altri quadrupedi ed uccelli: in ogni caso poi il volgo stesso loro attribuisce una lunghissima vita, che passò in proverbio, sebben sieno molto prolifici (1). Anche qualche lupo si dice essersi veduto con peli grigi, segni supposti di vecchiaja, sebbene gli potessero mancare tutti gli altri contrassegni dinotanti uno stato di decadimento per età, come succede nell'uomo; ma non si è riflettuto che questi lupi si mostrano fra noi appunto nella fredda stagione, e il cangiamento del pelo è alla stagione stessa, come si disse, d'attribuirsi. E poi, concediam pure che quel lupo sia diventato canuto per l'età: oltre che quello stato può considerarsi in lui stazionario, giunto cioè a perfetta maturità, chi ci può dire quanti secoli abbia vissuto prima di arrivarvi, e quanti

(1) « Una tradizione assai antica nel paese nostro (Lombardia) attribuisce ai topi di comignolo o tettajuoli (*di colmegnà*) la facoltà di vivere un secolo e mezzo ed anche più. Una quantità di peli grigi o affatto bianchi poteva dipendere dall'età..... » Il professore G. Gené soggiungeva « che la durata della vita, specialmente nei mammiferi, *credesi* serbare col tempo impiegato per crescere una ragionevole proporzione; è inoltre *parere* di molti che più i mammiferi sono prolifici, e men lunga ne sia la vita » (Bibl. Ital., luglio, 1834, pag. 143, 149). Si è già dimostrato come la durata della vita nella balena, nell'elefante, nel cervo, nel corvo non serbi punto col tempo impiegato per crescere quella ragionevole proporzione che *credesi* propria, specialmente dei mammiferi. Questa ipotesi, che però lo stesso professore Gené non ammette che in via dubitativa, se bene si esamina, non vedesi appoggiata ad alcun fatto provato neppur fra gli animali che vivono continuamente sotto gli occhi dell'uomo; e la volgare opinione della lunga e al tempo stesso molto prolifica vita dei topi non saprei come si potrebbe dai dotti sistematici confutare. Il sig. Payen ha asserito che in un solo locale vicino a Parigi destinato alle diverse preparazioni delle parti de' cavalli morti, in una sola notte si ammazzarono 2650 topi, e 16050 in un mese (Gazzetta di Milano, 25 giugno 1836).

secoli ancora trascorreranno prima che arrivi la sua pretesa decrepitezza? (1)

« Egli è provato oramai che le specie selvagge non variano che in limiti estremamente ristretti quando sono abbandonate a loro stesse, qualunque sia il paese che abitano. Così, quantunque il lupo e la volpe abitino dalla zona torrida fino alla ghiacciale, questi animali offrono appena in tanto immenso intervallo altra varietà, fuori quella di un poco più o un poco men di bellezza nella loro pelle. Deve dirsi il medesimo delle altre specie selvagge, e sopra ogni altra della carnivora. Gli erbivori sentono senza dubbio un po' più profondamente l'influenza del clima, per la differenza del cibo, che non succede nei carnivori. L'uomo solo alterando e modificando le condizioni di esi-

(1) A quanto già si disse intorno al supposto deterioramento dei denti in tutti gli animali, per cui dovessero col lungo uso rendersi finalmente inservibili, trascrivo per intiero il § 592 che *Haller* dettava nelle sue *Prime linee di Fisiologia* al cap. XXII, rispetto ai soli denti umani.

Ergo homini dati sunt dentes, *durissimi, radice quidem ossea, cava, recipiente per foramen in coni sui apice vascula et nervulum, internum aditura periosteum, ea tota radice fixi in alveolum sibi congruentem, et in summa corona radicis fortiter adhaerente gingiva revincti. Parte vero super aveolum posita dentes non ossei sunt, sed peculiari, multo duriori, densiori, pene vitrea fabrica fiunt, facta ex fibris, rectis ed radicem verticalibus, concurrentibus in medio. Haec pars absque periosteo et vasis nervisve est, et perpetuo detrita, perpetuo reparari videtur succo aliquo, qui ex folliculo radicis ascendat. Duritati ergo corporum superandae, atterendis cibis, dentes aptissimi facti sunt.*

Alla pag. 44 ho dovuto supporre che i denti dei quadrupedi rosicchianti avessero la proprietà di crescere continuamente a misura del logoramento coll'uso; ed ecco che nella *Biblioteca Universale di Ginevra* dell'aprile 1836 alla pag. 406 leggo ora un articolo sul crescimento dei denti incisivi di que'rosicchianti, col quale il professore Meisner ha provato che questi denti anche allo stato normale crescono continuamente, sortendo poco a poco dall'alveolo a misura che si logorano all'estremità superiore, e si riproducono incessantemente dalla radice che resta aperta durante tutta la vita; per cui, cessando il logoramento per qualunque circostanza esteriore, continua l'allungamento, che pur si è osservato per alcuni di quelli animali anche ne' denti molari: lo stesso si deve dire, oltre delle zanne dell'elefante (già in quel mio § X indicate), anche di quelle del porco, del babirossa, del narval, ecc. Ma pei denti degli altri animali che non sono esposti a così grande logoranza, basterà la riproduzione dello smalto superficiale.

stenza, alle quali le specie sono sottoposte, altera abbastanza profondamente la loro organizzazione da operare simili differenze; e ottenere prodotti che le specie abbandonate a loro stesse non avrebber mai dati. Tali sono le varietà singolari che ne danno tutto giorno le specie che abbiam sottomesse al nostro impero o piegate ai nostri capricci. Quivi i gradi delle variazioni sono quasi infiniti; ma per certo sono proporzionati all' intensità della causa che li produce, la schiavitù e la domesticità .... Invano nell' America si cercherebbero ora le numerose razze d' Europa, come tante specie tra i nostri buoi ed i nostri cavalli. Ritornati selvaggi questi animali, sconosciuti al nuovo mondo quando venne scoperto, hanno ripresa tutta la loro energia, e fino l' uniformità del loro tipo primitivo. Le vacche hanno perduto, ritornando allo stato selvaggio, la facoltà preziosa che noi loro abbiam fatto acquistare di fornire in ogni tempo e in ogni luogo il latte ... ecc. » *Della contemporaneità dell' uomo e delle specie di animali perdute, di Marcel de Serres.* Il Progresso: (Napoli, 1833, fasc. VI, p. 173).

Nelle *Ricerche sui cangiamenti provati nel ritorno allo stato selvatico degli animali domestici stati trasportati dall' Europa nell' America* (Revue Encyclop., janv., 1829. Bibl. Univ., mars, 1829) il sig. Roulin fa le seguenti riflessioni: « Si vede che le varietà numerose del pelo del cavallo e del porco sono ricondotte nella vita selvaggia ad una uniformità presso che costante..... Dal che si può conchiudere che le varietà de' colori che s' allontanano dai colori naturali sono prodotti manifesti della domesticità. In secondo luogo il portamento di questi animali acquista qualche cosa d' analogo alla loro indipendenza. I porci trasportati al s. Domingo da Colombo si sono moltiplicati facilmente, ed erranti nei boschi per nutrirsi di frutti selvatici, hanno perduto le marche di loro servitù: le loro orecchie si sono raddrizzate, la testa si è allungata e rilevata alla parte superiore: il colore del pelo quasi costantemente nero, ecc., come il cinghiale in Europa addomesticato s'accosta al porco. Nelle vacche selvatiche il latte non si manifesta che all' epoca dell'allattamento. L'asino è rimasto tal quale, e non sembra aver subìto alcun importante cangiamento. Il cavallo domestico non può passare allo stato selvatico che gradatamente,

se ne deperisce: il colore che ritiene è quasi unicamente il bajo-castano. Gli animali domestici non hanno tempo determinato ai loro amori, sebbene provino le stesse vicissitudini atmosferiche di caldo e freddo ». L'autore tira quindi la conseguenza che le abitudini d'indipendenza fanno prontamente rimontare le specie domestiche verso le specie selvatiche che ne sono l'origine. Le modificazioni prodotte dal clima sono in proporzione molto più limitate ed hanno un termine fisso.

« Nello stato selvaggio ed in piena libertà gli animali sono ben guidati dalle loro impulsioni per appropriarsi le sostanze che loro convengono e rigettare quelle che loro nuocono; ma dal momento che sono sottomessi all'uomo, non trovano più nelle loro inclinazioni dei consiglieri così infallibili. Le pecore e le capre si avvelenano assai sovente, mangiando degli anemoni selvatici, quando che li caprioli ed i cervi ch'escono all'alba per pascolare sui confini dei boschi non s'accostano mai a queste piante. Il cane che di tutti gli animali è quello sul quale l'influenza della dimesticità si è fatta di più sentire, ha perduto ancora di più sotto questo rapporto, che il grosso e minuto armento. Egli ha perduto altrettanto più a misura che è stato dalla parte dell'uomo l'oggetto di attenzioni e come più speciose a misura che la sua esistenza è stata più intimamente legata colla nostra, egli ha perfezionate le qualità che potevano esserci utili; ma ciò non fu che a discapito di quelle che dovevano servire alla sua propria conservazione ... ecc. » (Annales de Chim. et Phys., t. XLVII, mai, 1831, pag. 84).

Per lo contrario, dopo tanti fatti così evidenti, il sig. *Dureau de la Malle* scrivendo *Dell' influenza della domesticità sugli animali dal principio de' tempi storici fino ai nostri giorni* (Annales des Sciences natur., t. XXI, 1830, pag. 50), è d'opinione che la domesticità abbia perfezionato lo stato loro fisico ed intellettuale. Se questo perfezionamento riguarda soltanto i rapporti della bestia coll'uomo, lo concederò benissimo, perchè l'uomo riduce appunto la bestia allo stato di domesticità per suo unico fine; per cui quello che l'uomo chiama perfezionamento è sempre a scapito delle qualità intrinseche e reali della bestia stessa, come succede nella coltura e negli innesti de' vegetabili, essendo ogni

essere dalla Natura creato perfetto in sè stesso, sebbene l'uomo non arrivi a conoscerne tutti i pregi ed i rapporti tanto fra gli animali come fra i vegetali (1). Così, per esempio, le forme, il colore e la finezza del pelo in un cavallo sono perfezionamenti fittizj, come la bellezza stessa della specie umana non è da tutti gli uomini egualmente considerata. Anzi alcuni esempj di *perfezionamento intellettuale* che l'autore adduce, fanno contro di lui, se anche, secondo lui, l'animale domestico cerca con tanta passione di ritornare allo stato selvatico, e se alcuni uomini nati selvaggi ritornano volontieri alla vita primiera: e così si dica di altri suoi ragionamenti. Infine, se l'animale avesse acquistato alcun perfezionamento almeno dal lato fisico, camperebbe di più del selvatico; astrazione fatta da casi fortuiti, lo che è contrario alla generale asserzione.

§ XIII.

Hanno alcuni animali particolari mezzi di conservazione in un periodico letargo nella fredda stagione; e ne sappiamo tanto poco di alcuni altri che pur abbiamo sempre sott'occhio, che, per esempio, è ancora pendente il dubbio se una specie di rondini passi l'inverno sott'acqua, lo che pare tanto contrario all'organizzazione di questi uccelli (Bullet. des Sciences Natur., mai, 1828, p. 117; juillet, 1830, p. 118), o ne' crepacci delle caverne, invece di emigrare. Un serpente a sonagli, che il sig. Audubon ha tenuto per tre anni consecutivi in cattività in una gabbia, rifiutò costantemente qualunque nutrimento: non rinnovò la pelle che alla primavera del primo anno, e nei tre anni non acquistò, com'era ben naturale, alcun accrescimento (Bull. des Sciences Nat., mars, 1828. Zoologie, pag. 359). Anche alcuni animali domestici hanno resistito ad un

(1) « *Cuvier* per il primo ha proclamato il principio fecondo, che ogni essere organizzato forma un insieme, un sistema unico e compito, le di cui parti si corrispondono mutualmente, e concorrono alla medesima azione definitiva col mezzo di un'azione reciproca » (Biblioth. Univ., juillet, 1833, pag. 277, 280).

lungo digiuno di più di 50 giorni seppelliti sotto le rovine del terremoto delle Calabrie (Descrizione di Dolomieu). Le tartarughe possono restare un anno e mezzo senza mangiare, e levato loro il cervello vivono ancora alcuni mesi (Geogr. fis. di Kant., v. VI, pag. 483, ediz. mil.) L'uomo può ben dimagrare a sua voglia, ma non già ingrassare: le bestie invece, secondo le stagioni, e non mancando loro il vitto necessario, si trovano tutte egualmente in carne secondo le specie. Il cane e il lupo sono solamente purgati e messi d'appetito per una dose d'arsenico capace di far perire più di 20 uomini, ecc. ecc.

Riguardo ai sensi, anche stando alla sola ispezione degli animali domestici, non troviamo notabili deperimenti coll'età. Forse il solo cavallo fa eccezione che diventa cieco per particolari malattie che lo assalgono però in qualunque periodo della sua vita; e non ostante si vedono con maraviglia cavalli ciechi seguitare le loro operazioni con un passo franco, che l'uomo privo di vista non potrebbe mai raggiungere. I sensi nelle bestie sono tanto più acuti e perfezionati, che l'uomo, facendone il confronto co' suoi proprj, trova in alcune di esse proprietà tali, per cui attribuì loro perfino altri sensi dai nostri diversi. Così il pipistrello che continua a volare come prima, privato degli occhi, dovrà forse al tatto finissimo ed all'udito acutissimo la precauzione di schivare l'urto dei corpi circostanti nel suo rapidissimo volo (1). Forse per la stessa ragione di organi più sensibili, molte bestie cercano a preferenza il loro nutrimento, e si comportano di notte nella per noi più perfetta oscurità, come fosse di giorno. E a chi non è nota l'intelligenza del cane che trova la via di ritornare al suo padrone sebben discosto le tante miglia, e sebbene non abbia mai percorsa quella strada, nè visitato quel paese: una colomba trasportata in estranea terra, rimessa in libertà, vola direttamente al suo nido, come la rondinella rivede ogni anno il suo tetto (2).

(1) *Dell'organo regolatore del volo de' pipistrelli di Giuseppe Mangili* (Bibl. Ital., t. LXI, pag. 110).

(2) Ai molti fatti che si potrebbero riportare, bastino per prova gli aneddoti tratti dalla *Storia Naturale degli Animali* del *Morgenblatt*, e riferiti recentemente dal giornale di Venezia, *il Vaglio*, 5 marzo 1836.

Le stesse incertezze fra i Naturalisti nell'assegnare le diverse età agli animali, non facendo che ricopiarsi l'un l'altro, ci confermano sempre più sull'indeterminata durabilità della loro vita.

Bacone aveva già confessato nella sua *Storia della vita e della morte,* esser difficile il ritrovare una qualche norma della lunghezza e brevità della vita negli animali, per la negligenza delle osservazioni e per la complicazione delle cause.

Hesiodus cornici novem nostras attribuit aetates, quadruplum ejus cervis, id triplicatum corvis... vivere palumbes ad XXX annum, aliquos ad XL habemus auctores, uno tantum incommodo unguium, eodem et argumento senectae, qui citra perniciem reciduntur. (C. Plinii, Historia Natur., lib. VII, c. XLIX, LI; lib. X, c. XXXV. — Vide Arist. Animal., lib. VI, c. V; lib. IX, c. XI).

Buffon, il *Plinio francese,* nel *Discorso sopra la natura degli Animali* fa queste riflessioni: « La salute dell'uomo è meno ferma e più vacillante di quella di qualsivoglia animale: egli inferma più sovente e più lungamente, muore d'ogni età; invece che gli animali pare che corran d'un passo eguale e stabile lo spazio della vita. Questo sembra provenire da due cagioni... la prima si è l'agitazione della nostr'anima... la seconda si è l'imperfezione di quei nostri sensi che hanno relazione all'appetito. Gli animali sentono assai meglio ciò che si conforma alla natura loro, nè s'ingannano nella scelta de'loro cibi, ed in mezzo ai piaceri non si spossano; scorti dal solo sentimento de'loro bisogni attuali, si soddisfanno senza cercar d'eccitarne de' nuovi, ecc. » Lo stesso autore nella *Storia naturale degli animali* al c. IX, *Varietà nella generazione degli animali,* aggiunge: « Quasi tutti gli animali acquistano la maggior parte del loro crescimento prima d'essere in istato di generare; ma pei rettili e per i pesci non è così: dei rettili si posson avere poche notizie; e riguardo ai pesci finora non si sa per quanto tempo possan vivere: ho veduti dei carpj i quali per lo meno hanno 150 anni sicuramente, ed essi mi sono paruti così agili e guizzanti come i carpj ordinarj. Non dirò con Leeuwenhoek che i pesci sieno immortali, o *per lo meno che non possan morire di vecchiezza,* essendo del sentimento che ogni cosa debba perire col tempo, e che

tutto ciò che ha avuto un'origine, un principio ed una natività, debba arrivare ad un termine, a una morte e a un fine; ma egli è anche vero che i pesci vivono in un elemento uniforme... Ma ciò che debbe contribuire ancor più alla lunga conservazione del viver loro, si è che le ossa dei medesimi sono di una sostanza più molle di quella degli altri animali, e non s'indurano, nè cangiano quasi nulla coll'età ».

A queste riflessioni però mi sia permesso di aggiungerne alcune altre. 1.° Dunque non sarebbe più un paradosso, un'opinione totalmente strana che le bestie potessero vivere un tempo indeterminabile, se di questo sentimento erano li stessi Rabbini, come si è fatto rimarcare nel § I; e vi propendeva Bacone, Cuvier, Leeuwenhoek e tanti altri. 2.° Che il vieto e trito adagio che ciò che ha un principio debba aver un fine sarà verissimo riguardo agli animali tutti, ma chi ci assicura quando arriverà questo termine, questo fine, questa morte? Poichè non negandosi che il mondo debba anch'esso finire, potrebbero con esso finire anche alcuni animali tanto dei primi come degli ultimi nati e superstiti ; nella guisa che un minerale, un cristallo potrà trovarsi contemporaneo della creazione e della fine del mondo, sebben anch'esso abbia avuto un'*origine, un principio.* Se un animale può vivere li cento, li mille anni, perchè non ne potrebbe vivere, dieci, venti volte di più in forza del suo stesso organismo e della potenza d' assimilazione, se tal fosse la sua costituzione? 3.° Se anche Buffon lascia quasi in dubbio che i pesci non possan morir di vecchiezza, perchè vivono, secondo lui, *in un elemento uniforme,* sebbene anche questo elemento sia soggetto alle vicende delle stagioni, alterato da sostanze estranee e nocive, fornito di varia qualità e quantità di cibo pe' suoi abitatori, e tanto più che quei carpi si trovavano limitati in una peschiera; li stessi vantaggi e li stessi inconvenienti troverebbero i quadrupedi in terra, e gli uccelli nell'aria, per cui ben pochi e degli uni e degli altri, anche a mio avviso, posson essere così fortunati da evitare tante cause di distruzione, ossia di morte violenta, chi in un giorno, chi in pochi anni e chi in molti secoli d'esistenza. 4.° Quelli animali finalmente ai quali (nella supposizione stessa di Buffon già confutata) non s'indurano le ossa al di là di un certo punto, potranno dunque vivere un'età illimitata; e questo è precisamente il caso che general-

mente mostra l'autopsia e l'anatomia comparata in tutti gli animali. È perciò che tutte quelle cose che si sono scritte su questo proposito non si risolvono che in pure ipotesi e conghietture non appoggiate al fatto menomamente, perchè l'esempio di quelli animali morti che abbiamo continuamente sott'occhio fu l'unica causa, come ho dimostrato finora, di questo universale pregiudizio, che cioè gli animali tutti avessero un determinato periodo di vita, limitato tutto al più a qualche secolo. Consideriamo pure il corpo animale come una macchina, ma una macchina posta continuamente in moto dal principio animatore: è un orologio che si rimonta da una mano invisibile, e le di cui molle e ruote vengon del continuo rinnovate; per cui il nostro corpo d'oggi non sarà più quello stesso domani. Si riscontrano bensì nelle parti, isolatamente prese, le leggi meccaniche proprie della materia inerte; ma la formazione e conservazione di dette parti è per tutti un mistero. Parlando della *Nutrizione* Haller (Primae linae phisiologiae, cap. IX, § 245) diceva: *Apparet, quomodo corpus conservetur, quale est in sano homine, et quomodo jactura reparetur, quam vita ipsa perpetuo facit* (§ 258). *Eum terminum (mortem) fere omnibus animalibus suum posuit, cujus rationes non satis notae sunt*..... *pisces crescunt perpetuo.*

§ XIV.

I più moderni scrittori di Storia Naturale sono andati più guardinghi nel decidere, attenendosi più da vicino alla semplice osservazione. All'articolo *Longevité* nel *Dictionn. des Sciences medicales*, dopo essersi citati esempj di longevità, si soggiunge: « Ora quale immenso spazio di tempo non si richiederà a dei mostri marini onde giungere a quelle enormi dimensioni, come il pesce spada (Xiphias gladius) che arriva a più di 20 piedi di lunghezza? (1)

(1) I pescatori di Hâvre hanno pigliato un enorme pesce, ch'è uno straordinario esempio di *Squalus cintrina*, descritto da Cuvier, lungo dodici piedi (Gazz. di Mil., 23 apr. 1832). Lucci di grossezza straordinaria furono riferiti dall'*Eco* di Milano (20 agosto 1832); e nella Scozia fu pescata un'aringa del peso di 4 libbre (L'Eco, 11 novembre 1831).

Si sono pescati dei pesci di razza piccola, ma pur di dimensioni straordinarie, e queste dimensioni straordinarie noi le riferiamo sempre a soli esempi di altri individui della medesima specie, che ci caddero sott'occhio: ma ben si vede che col lungo campare crescono le cause e li accidenti di loro distruzione, per cui sono pochi gli individui, che fuggono ai pericoli che da ogni parte li minacciano. Li sturioni arrivano nel Danubio e nel Wolga fino a 24 piedi di lunghezza. Si trovano dei pesci-cani (squalus peregrinus) di più di 30 piedi e pesanti più di 40 a 50 quintali; pure i denti che si trovano fossili (glossopietre) degli squali che vissero antediluviani, sono tre volte più grandi che i denti di quelli i più grossi viventi, e per cui si suppongono della grossezza delle balene, vale a dire di una vita di molti secoli ». Giambattista Brocchi nella sua *Conchiologia fossile subappennina* (Mil., 1814) opinava che i giganteschi corni d'ammone ed i nautili fossili ora non si trovino che quasi microscopici, per cui ne deduceva una degradazione della specie coll'invecchiare del mondo. Ma: 1.° La piccolezza di un individuo non è sufficiente indizio di degenerazione, perchè vi sono bene nelle diverse specie d'animali e vegetabili delle varietà nelle grandezze, oltre a differenze anche essenziali, ma che sfuggono talvolta all'occhio indagatore, massime trattandosi del confronto di esseri vivi con altri fossili. 2.° Se quella conseguenza avesse luogo, non que' soli animali o pochi altri, ma tutti dovrebbero aver subita la stessa sorte, lo che dagli avanzi fossili punto non si risulta. 3.° O è distrutta quella specie di corni d'ammone e di nautili giganteschi, o potrebbe vivere unicamente nelle profondità inaccessibili (1). E chi ci può dire quanti mostri rinchiuda il mare che

(1) Vedi anche *Confronto delle dimensioni delle conchiglie fossili con quelle esistenti* negli *Archives des decouvertes pendant l'an* 1830: e *Principj di Geologia di Lyel.* (Bibl. Univ., dec., 1830, p. 428). Oramai sembra dimostrata l'esistenza anche delle ossa fossili umane (L'Institut., 9 septembr. 1835, pag. 294); ma fosse anche dubbia la loro scoperta, bisogna riflettere che le ricerche furono fatte fino ad ora in que' luoghi che meno furono abitati dall'uomo prima del diluvio, come si prova dalla quantità stessa immensa di ossa di animali d'ogni specie che si trovano in Europa; come anche perchè sappiamo di certo che la propagazione umana cominciò in Asia, e probabilmente prima del diluvio l'Europa non era stata ancora abitata.

sempre si sono sottratti alle nostre indagini, o ben di rado apparsi, se continuamente la scienza dopo tante e tante ricerche si arricchisce di nuovi generi, e specie d'animali e di vegetabili sebben tanto più facili questi a rinvenirsi? È noto l'enorme serpente di mare comparso in questi ultimi anni di tempo in tempo vicino alle coste dell'America (Bibl. Univ., t. XIII, pag. 226, an. 1820. — Bullet. de Féruss. Zoologie, an. 1828, p. 244. — L'Institut., 5 août 1835, pag. 256). Se i serpenti crescessero sempre (Bullett. de Férussac., sept. 1828. Zoologie, pag. 163), e se dalle comuni dimensioni degli altri serpenti di mare si volesse desumere l'età di questo, quanti secoli entrerebbero nel calcolo se perfino uno se n'è veduto lungo da 200 a 250 piedi? (L'Instit., 5 août 1835, p. 256) (1).

Le Vailant, sebbene non sia l'autore il più veridico, alla fine del IV vol. del suo primo viaggio parla di alcune razze gigantesche. Un mostro di smisurata grandezza non mai prima veduto è apparso vicino all'isola di Cuba (Moniteur universelle, 23 mars 1830) (2).

Nell'Enciclopedia metodica (Discorso IV, sulla durata della vita degli uccelli) si dice: « Bisognerebbe poter osservare gli uccelli costantemente *nello stato di libertà* dalla loro nascita fino al termine della loro vita per esser certi della loro durata, ciò che non è punto possibile, volendone giudicare da quelli che noi riduciamo dalla loro nascita in cattività, o che vivono in domesticità, e correr rischio di fare un calcolo falsissimo; perchè è impossibile il sapere quali cangiamenti la cattività e lo stato di domesticità posson produrre ... Non si hanno dunque che dei risultati vaghi e

(1) È celebre quell'altro serpente apparso all'armata di Attilio Regolo, che probabilmente era un boa: *Serpens in Africa portentosae magnitudinis apparuit.... Hujus autem serpentis exuviae centum viginti pedum longitudine fuisse feruntur, et ejus maxillae usque ad Numantium bellum in publico perpendisse dicuntur* (Julii Obsequentis: De Prodigiis cap. XXIX).

(2) « *Giovio* scrive trovarsi ne' seni più profondi del lago (di Como) dei *burburi*, pesci che oltrepassano la grossezza d'un uomo.... lo stesso dicasi d'altri enormi pesci attribuiti al Verbano » (Viaggio ai tre laghi di Carlo Amoretti, 1814, p. 184). Il professore Poepping nel suo viaggio sul fiume delle Amazzoni, ed il signor Martius ammettono l'esistenza di un rettile enorme in quel fiume, dagli indizj che durante la notte vi lascia sulla riva (Mémorial Encyclop., janvier, 1836, pag. 11).

molto incerti sulla durata della vita degli uccelli... Non manca chi ha assicurato che un' oca, un onocrotalo abbia vivuto tre secoli. Non siamo più istruiti sulle malattie degli uccelli *nello stato di libertà,* di quello lo siamo sulla durata della loro vita. Sembra potersi credere, che padroni di loro stessi e confidati alle cure della Natura, abbiano a vivere senza infermità, perchè non se ne incontrano punto nè nei boschi, nè nelle campagne d'adulti che sieno languenti. Si potrebbe dunque credere che il picciol numero d'adulti che si trovan morti sia perito o per qualche accidente, o per effetto di vecchiaja; ma gli uccelli ridotti in cattività, quelli di cui abbiamo rese le specie domestiche, sono soggetti ad un gran numero di malattie. Temperanti e sobrj per carattere, nello stato di libertà, gli uccelli cattivi o domestici, diventano sensuali e golosi ».

Ma quand'anche si potesse seguire un animale qualunque nello stato selvatico, non per un sol giorno (che sarebbe già molto e ben difficile), ma in tutto il corso di sua vita, e quantunque fosse quello così fortunato da evitare tutte le cause accidentali e violenti di morte, altre infinite cause impedirebbero agli uomini di seguirne gli andamenti, essendo anche la loro vita soggetta a tante vicende e a tali condizioni, che al di là di un secolo se ne perderebbe il filo di tutte quelle osservazioni così poco importanti, d'altronde, ne' rapporti degli uomini fra loro, e se si perdon perfino le tracce e le memorie di avvenimenti ben più importanti al di là di sole due generazioni per tradizione. Il tante volte citato Dizionario delle Scienze Mediche all'articolo *Longevità,* ammette anch'esso che il corvo, la grua, la cicogna, il cigno, ecc. possan vivere li cento e più anni, *vale a dire fin dove l'età di un uomo, o la tradizione di simili oggetti poco importanti può prolungarsi e durare fra gli osservatori, oltre le infinite cause di distruzione.* Non è dunque che manchi l'animale di vivere, ma manca il tempo e l'occasione di poterlo osservare finchè vive.

§ XV.

La mirabile migrazione degli uccelli a' tempi stabiliti, attraversando mari e monti, e raccolti in schiere numerose e regolari, guidate da

alcuni che precedono e ne additano il cammino, parmi poter derivare da una cognizione esatta del paese, acquistata da quelli individui colla ripetizione di cento e mille volte quella stessa annua migrazione; perchè non basterebbe il cambiamento della stagione, nè la difficoltà di trovare il cibo consueto a far risolvere il volo in massa a tanta moltitudine in una determinata direzione, con volo franco e costante, senza mai deviare o smarrirsi; salvo che una procella o un turbine li colga e li disperda; per cui alcuni sbandati e rimasti ignari della via miseramente periscono. Il passaggio dei piccioni selvatici è in tale quantità in alcuni siti, che sembrerebbe incredibile, se Wilson, dietro un calcolo ben ragionato, non avesse provato che negli Stati Uniti d'America in un sol giorno ed in uno solo tratto di paese il loro numero ascendeva a due mila due cento trenta milioni e due cento settanta mila (Bibl. Univ., t. VIII). La quantità dei pingovini sopra alcune isole deserte è tale che non si potrebbe muovere un piede senza schiacciarne alcuno (Mémor. Enciclop., sept., 1832, p. 279). Eppure fra tutto questo infinito numero d'uccelli non se ne scorge uno che sia più lento al volo o al nuoto, o s'arresti; per cui si trovasse deforme e infermo in qualche parte. Sullo scoglio di Bass-Rock, non lungi da Edimburgo, arrivano a tempi determinat ile oche selvatiche numerosissime in bande riunite, senza che mai se ne veda una raggiungerle in ritardo (1).

(1) So che da tutta l'antichità e da scrittori sacri e profani si adduce l'esempio della cicogna, detta *pia avis*, come che mostri particolar cura de' suoi figli e de' suoi genitori, per cui si dice che porta i primi sulle ali per addestrarli al volo, e porta il nutrimento ai suoi parenti *troppo deboli o troppo vecchi* per procurarselo; e ben anche da taluno si asseriva che li trasporta volando. Che possa la cicogna addestrare al volo i proprj figli, questo è ben naturale; e in un modo o in un altro lo fanno anche tutti gli altri uccelli: *Sicut aquila provocans ad volandum pullos suos, et super eos volitans. Expandit alas suas, et asumpsit eum, atque portavit in humeris suis*, ce lo dice anche il Sacro Testo (Deuter. 32); ma che possa la cicogna riconoscere i proprj genitori, per l'età resi incapaci a procurarsi il sostentamento, è quello che non posso concedere per le seguenti ragioni: 1.° Da tutti si ammette che la cicogna viva lunghissimo tempo, ed anche un secolo ed al di là: ora nella massima parte di questo intervallo di tempo avrà ogni anni generato, come fanno tutti gli altri uccelli, anzi da alcuni naturalisti (Buffon., ediz. del Sonnini, art. Cicogna) si pretende che riedifi-

Il Professore Mangili (Bibl. Ital., t. LXI) ha veduti i pipistrelli a più migliaja nelle grotte attaccati co'piedi alla vôlta, e col corpo penzolone; e questi dimorano in quella positura durante tutto il tempo della fredda stagione, senza che mai uno se ne stacchi e cada sul suolo. Ciò fu pure da altri osservato, *Annali delle scienze* (Padova, 1836, pag. 76).

Nella Luigiana s'incontrano armenti di bufali, o bisonsi selvatici fino a cinque o sei cento tutti uniti per difendersi dai cacciatori, e mai uno che rimanga indietro degli altri per debolezza o per vecchiaja (Antologia, gen. 1830, pag. 96). Le gazzelle nell'interno dell' Africa da 70 o 80 mila tutte riunite in una sol truppa percorrono colla velocità del vento que' deserti (Le Vailant, Secondo Viaggio, t. IV, p. 182, ediz. di Milano). Ora, domando io, se fra le bestie adulte vi fossero quelle distinzioni d'età che vi sono

chi due volte all'anno, cioè una in Europa nella calda stagione, e l'altra ne' paesi fra i tropici, dove emigra nella fredda stagione; ed ogni volta depone dalle due alle quattro uova. Quale immensa serie di generazioni sarà derivata da una sola cicogna, prima di giunger questa all'età della supposta vecchiaja; per cui quale sarà fra tanti quel figlio che si prenderà questo incarico? 2.° Si sa d'altronde che l'istinto di tutti gli animali porta unicamente alla propria conservazione ed alla propagazione e conservazione della propria specie; per cui dal momento che i figli sono resi atti a procurarsi il proprio sostentamento, abbandonano i proprj genitori, o sono da questi abbandonati. 3.° Le cicogne non vivono mai in famiglia, ma isolatamente, coppia per coppia, e sebbene nidifichino sopra le nostre abitazioni, vivono solitarie, e non si radunano che nella circostanza dell'arrivo o della partenza; e appunto perchè nidificano e dimorano gran parte dell'anno sotto i nostri occhi, sarebbe stato ben facile di riconoscere questi vecchi ed infermi uccelli, o trovarne i cadaveri o le ossa degli estinti che pur sono fra gli uccelli più grossi. 4.° Ma se mai esistessero fra loro questi vecchi ed infermi, come mai ci arriverebbero tutte le primavere, e ne partirebbero tutti gli autunni a centinaja e migliaja in un sol volo, senza che mai se ne vedesse uno solo rimanere indietro col tardo volo; meno poi che se ne veda alcuno portato sulle ali di un altro? *Alessandro di Myndes*, al dire di *Eliano*, non volendo rigettare la volgare opinione della vecchiaja nelle cicogne, ma al tempo stesso non sapendo come farle finire, asseriva che le cicogne ridotte vecchie si portavano a certe isole dell'Oceano, ed ivi in ricompensa della loro pietà, venivan cangiate in uomini!!

Milvus in coelo cognovit tempus suum, turtur et hirundo et ciconia custodierunt tempus adventus sui. (S. Gregorius P. Homil. XXXIX).

fra gli uomini, dovrebbero pur comparire, nella guisa che facendo camminare dieci o cento uomini, tosto se ne scorge la grande differenza, proveniente appunto per la maggior parte da malattia o da vecchiaja, oltre la diversa età.

Sulla indeterminabile età dei pesci già tutti i Naturalisti ormai convengono; e lasciando da parte tanti racconti favolosi, è famoso quel luccio dell'imperatore Federico II, di cui parlano le storie, e che contava almeno due secoli e mezzo di data certa (1). Una tartaruga portata in un giardino nel 1628 morì di freddo nel 1730: un'altra visse dal 1688 al 1759 (L'Eco di Milano, 4 marzo 1829). Fu trovata a New-London negli *Stati Uniti* la

(1) È singolare come trattandosi di un fatto semplice non si trovino gli autori d'accordo nel riferirlo: Gesner racconta che in uno stagno della Svevia, vicino ad Elbrein, nell'anno 1447 fu preso un pesce grossissimo che sotto le pinne aveva annesso un anello con questa iscrizione: *Primus ego piscis quem in hoc stagnum iniecit Federicus II imp.*, 5 *october MCCV*; per cui aveva quando fu preso di già anni 242 (Nota dell'Arduini al lib. IX, c. 53 di Plinio, ediz. del Pomba di Torino). Altra lezione dice: « che secondo la Cronaca Spirense di Lehmann in un'acqua stagnante vicino ad Heilbronn, o presso a Kaiserslautern nel Palatinato, fu preso nell'anno 1497 un luccio che aveva al collo un cerchio di rame colla seguente incisione greca: *Io sono il primo pesce gettato in quest'acqua dall'imperatore romano Federico II, nel* 5 *ottobre* 1230. Questo luccio aveva dunque 267 anni quando fu preso vivo, ed al dire di Röler, pesava 350 libbre grosse ». È difficile concepire come si potesse mettere al collo di un luccio un cerchio, e ancor più difficile il supporre come quel cerchio non strangolasse il pesce, crescendo in tanti anni di volume così enormemente. Almeno Plinio, parlando dell'età del cervo (lib. VIII, c. 32), per un caso consimile ha prevenuta la difficoltà, dicendo: *Vita cervis in confesso longa, post centum annos aliquibus captis cum torquibus aureis quos Alexander Magnus addiderat, adopertis iam cute in magna obesitate.* Secondo altri, quel luccio fu nuovamente gettato vivo dopo pesato; ma come poteva sopravvivere stando fuori dell'acqua per tutto quel tempo che dovette trascorrere nel pesarsi un così enorme pesce vivo? Altri ne danno le dimensioni invece del peso, cioè della lunghezza di 19 piedi, e pescato nell'anno 1498, portante un anello di rame dorato, coll'anno 1230 (Diction. des Sciences Médic., art. Longevité). L'Eco di Milano, 30 luglio 1828, riporta quell'epoca del 1230 all'imperatore Federico I, detto Barbarossa, ch'era già morto. Comunque sia, del fatto non si potrebbe dubitare, cioè che quel pesce fu gettato in quell'acqua già di una certa età, e che avrebbe potuto vivere, se non ne fosse stato estratto, Dio sa quanti altri anni.

più enorme testuggine che siasi ancora veduta: essa pesava 890 libbre, ha 8 piedi di lunghezza dalla testa alla coda e 7 piedi di larghezza (Gazz. di Milano, 11 maggio 1831). Tartaruga che contava 200 anni ce lo dice la *Gazette de France*, 11 *avril* 1830. Eppure contro quanto asseriscono i Sistematici, almeno rispetto ai quadrupedi, la fecondità dei pesci e delle tartarughe è immensa, deponendo quelli ogni anno un milione d'uova, e queste almeno un migliajo.

Se delle ostriche fosse come delle piante, il di cui tronco ogni anno si riveste di un nuovo strato concentrico legnoso, il numero delle sfoglie componenti il loro guscio sarebbe in alcune quasi infinito. *Viviani*, parlando *Della struttura degli organi elementari nelle piante*, ciò conferma: « In alcune conchiglie a guscio piano ogni anno questo guscio si aumenta di una falda, per cui il numero di queste falde corrisponde agli anni di vita dell'animale; per cui io ho osservato nelle ostriche comuni delle foglie all'infinito nella rottura de' medesimi, o nei lembi loro » (Bibliot. Ital., aprile, 1832, p. 96). La *cama*, ossia *tridacna gigas* è in origine piccolissima, come i supposti corni d'ammone e i nautili menzionati dal Brocchi (1); eppure giunge a tali dimensioni, che fra le conchiglie tiene il nome di gigante. È famosa quella le di cui valve servono di pile alla chiesa di s. Sulpizio a Parigi, stata donata a Francesco I dalla Repubblica Veneta; e, secondo Linneo, ve n'erano nella Svezia del peso di 532 libbre. È noto l'immenso *rombo* di Domiziano ch'era lungo 66 piedi, per cui fu convocato il senato a decidere del modo di cucinarlo. (Bib. It., luglio, 1834, p. 23).

(1) Anche nei *Principj di Geologia del signor Lyel*, citati dalla Bibl. Univ. di Ginevra (Dic., 1830, p. 428), si vorrebbe ammettere che il globo, raffreddandosi, abbia ridotte alcune conchiglie più piccole di quelle prima esistenti, e che ora si trovano soltanto allo stato fossile; ma si risponde col dire: 1.° Che se alla temperatura se ne dovesse attribuire la cagione, fra tutte le specie di conchiglie fossili se ne dovrebbe trovare di più grandi, e non soltanto in alcune specie supposte identiche colle attuali viventi. 2.° Tutte le conchiglie ora viventi nei mari settentrionali si dovrebbero egualmente trovare nei mari meridionali, e quivi di dimensioni maggiori, dovute alla maggior temperatura; lo che è contro al fatto. La *cama* gigante abita pure nei mari settentrionali, come tant'altre conchiglie di grandi dimensioni.

Io non parlerò di animali viventi trovati in mezzo alle rocce, a tronchi d'alberi, o sotto terra, essendosene in questi ultimi anni suscitata nuovamente la questione. Dal gran numero però de' fatti riferiti, pare propendere la questione in favore di chi afferma riguardo almeno ai rospi, *Della possibilità di una indeterminata esistenza in luoghi dove non vi poteva arrivare cibo sufficiente per conservarli in vita nel modo ordinario di loro nutrizione ed esistenza* (Bibl. Univ., nov., 1833, pag. 282). In questi casi si tratta non solo di far campare un animale per dei secoli, ma di farlo campare tutto quel tempo senza cibo (1).

§ XVI.

In tutte le storie, e fra tutti i popoli fu costante tradizione aver esistito alcuni serpenti, draghi, o basilischi che dir si vogliano, di

(1) Dopo il rospo che fu trovato vivo in una pietra soda grossa circa 24 piedi (Atti dell'Accademia di Svezia: 3.ª parte, p. 285), chi amasse di leggere quanto si scrisse *pro* e *contro* su questo argomento, specialmente in questi ultimi anni, potrà consultare la suddetta Biblioteca Univer. (1832, pag. 391; — janvier, 1834, pag. 69). — *Rospo chiuso nell' argilla dopo il diluvio* (Mai, 1834, pag 90; — juillet, pag. 251; — Bullet. des Féruss. Zoologie, 1828, p. 134; — Archives des Decouvertes pendant l'an. 1828, pag. 53; — Journal de Phys., tom. LXXXIV, pag. 307; — tom. LXXXV, p. 69, 129; — Annal. de Chim. et Phys., an. 1827). — *Rana nata prima del diluvio* (L'Eco di Mil., 12 lug. 1833). — *Rospo domestico per anni* 36 (Dictionn. d'Histoire Natur., Paris, 1803, art. *Crapaud*). *Fothorgill* finalmente fa l'elogio del rospo, e conchiude col dichiarare «essere l'animale il più paziente, il più innocente di tutti i rettili, e forse forse il più bello, mostrandosi l'autore soprattutto innamorato *di que' suoi grand'occhi vivacissimi*» (Bibl. Univ., t. XXVII, p. 125; — Bullet. de Féruss., nov., 1821, p. 259, Melanges). Questi rospi che si fanno vivere così maravigliosamente sotterra, si fanno anche con non minor maraviglia piover dal cielo; ed anche questo fatto si vuole con molti recenti esempi confermato, e trovasi eruditamente discusso nella *Revue des deux mondes* (t. IV, p. 159, ann. 1835). Ma fra tutti i casi avverati di queste straordinarie piogge, il più sorprendente per l'estensione che occupò e per la quantità de' rospi caduti del volume ciascuno da uno a due pollici cubici, è quello ultimamente stato comunicato all'Istituto di Parigi li 11 luglio 1836, che sembrerebbe del tutto incredibile (Journal de Paris, 15 juillet 1836).

straordinarie forme, che vivendo isolati in qualche solitario luogo, portavano lo spavento e la strage ne' luoghi abitati all'intorno, fino a tanto che a uomini coraggiosi o animati dalla divina grazia, riuscì di ucciderli e liberarne il paese; per cui o eroi, o santi furono proclamati. *Filostrato*, fra tutti gli altri scrittori, nella *Vita di Apollonio Tianeo*, parla in varj luoghi della caccia dei draghi, e accenna che Omero aveva parlato del drago di *Aulide*, il quale *abitava presso la fonte*, e finisce col dire: « Quanto tempo viva questo animale è assai difficile lo accertarsene: è incredibile ciò che se ne dice ». Si legge nelle cronache de' bassi tempi, quando la popolazione e la coltivazione delle terre andava fra noi crescendo, l'uccisione di alcuno di cotali mostri, e nella sola Italia superiore io potrei contare più d'un esempio d'aver veduto in mia gioventù scheletri enormi di specie di rettili, o porzioni di essi appesi ancora ai santuarj in memoria del prodigio; scheletri che forse per la derisione dei Filosofi furono in questi ultimi tempi levati, attribuendosi a superstizioni (1), nella guisa che da alcuni

(1) *Filiberto Villani* nel suo Poema intitolato: *Federico* o *Lodi riedificato*, poema scritto avanti il 1650, stampato dall'Orcesi in Lodi nel 1828, parla di un drago spaventoso nelle vicinanze di Lodi. Nelle tavole esposte nella chiesa di san Cristoforo in Lodi si leggeva: *Peractis processionibus hac ipsamet die quae kal. januarii fuit, duo valde miracula consecuta sunt, scilicet et infensissimus draco mortuus et ingens ille lacus exiccatus* (Dell' antichissima condizione geologica e politica dell'alta Lombardia di G. B. Bazzoni. Milano, 1835). Anche di quel gran lago, o come altri chiamaron *mare*, ne parlano le storie di quel tempo. Mi sovviene di un antico quadro esistente in un corridore attiguo alla famosa chiesa di santa Giustina in Padova, dove sotto vi sta scritto: *Leone Papa IV orando ammazza il basilisco*; e leggo in *Platina* nella vita di questo Papa: *Hunc autem tantae sanctitatis fuisse constat ut et basiliscum serpentem* (*quem latini regulum appellare possunt*) *suis orationibus e fornice sanctae Luciae Virginis in orphea expulerit.*

Nel Santuario della Madonna sopra Varese vedesi sospesa la spoglia di un coccodrillo, che è pia tradizione portasse, mentre vivea, gran danno alle mandre di una sottoposta valle. Una testa fossile di coccodrillo vedesi a Schio presso il sig. Barettoni trovata ne' vicini monti; ed il chiariss. abate Carlo Amoretti nel suo *Viaggio ai tre Laghi* (Mil., 1814, pag. 58), parlando dell' isoletta di *s. Giulio d' Orta*, dice: « In sagristia v' è qualche buon quadro, e vi si mostra pendente in mezzo una gran vertebra che dicesi

musei scomparvero quelle pietre cadute dal cielo, che da quei Filosofi stessi si attribuivano all' ignoranza. Io non sarei pertanto lontano dal credere, che siccome in que' luoghi dove la specie umana di mano in mano si diffuse e moltiplicò, gli animali che prima li abitavano, dovettero cederne il posto, e rifugiarsi nei luoghi più inospiti e solitarj; così non fu tanto pel clima, quanto

di un enorme serpentaccio, tiranno un tempo di quell'isola, d'onde s. Giulio che viveva nel IV secolo, lo discacciò »: vertebra che ancor io ho veduta appesa; e più innanzi (pag. 182) aggiunge: « Si è creduta sin qui favolosa l'esistenza e la storia di lucertoni alpigiani, lunghi due e più metri, benchè descrittici e disegnatici da varj autori, e specialmente dallo *Scheutzero*. Ma alcune ricerche da me fatte mi hanno dimostrato che sì fatti animali, della specie degli iguani, esistono tuttavia ne' nostri monti, ove non di rado sono uccisi o gravemente feriti; e rare ne sono le spoglie, perchè, essendo essi riputati velenosi collo sguardo, coll'alito e col puzzo, nessun osa toccarli, e si lasciano in preda agli animali carnivori e agli insetti entro i burroni e le grotte, nelle quali per vecchiaja o per ferite muojono, ecc. » Nel t. X, pag. 394 delle *Relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana, da Gio. Targioni Tozzetti*, raccontasi di un altro scheletro analogo a quello del Verbano appartenente ad un animale non cognito almeno in Italia, e stato ucciso nel Pontremolese.

Nell'*Istoria di Milano*, che manoscritta si conserva nella Biblioteca Ambrosiana, di Gio. Andrea da Prato vi si narra « che nello scavare i fondamenti della cappella Trivulzio a s. Nazaro di Milano nell'anno 1515, fu trovato un drago morto, di grossezza somigliante ad un cavallo, che incontinente tutto si disfece, fuorchè la testa restò appresso il Magno Trivulzio ». So che questo fatto e quelli sopra riferiti dall'Amoretti vennero dal dottore Luigi Bossi riguardati come favolosi (Giornale di Fisica di Pavia, anno 1818, pag. 108), perchè riguardava come favolosi tutti i racconti analoghi; ma oltre che non si addussero mai argomenti positivi per combatterli, quand'anche di alcuni esempi se ne potesse mostrare la falsità, non ne verrebbe la conseguenza, che tutti si dovessero riguardare come falsi: anzi l'infinita moltiplicazione di simili racconti presso tutti i popoli e in tutti i tempi fanno prova di verità. Questi racconti poi dovevano andar cessando col crescere e diffondersi della popolazione, come si disse. Non per questo sarò per ammettere le sfingi, i grifoni, le chimere, le sirene, e tutte quelle caterve di mostri, contro le quali ebbe a combattere nelle Indie l'esercito di Alessandro il grande, come si ricava dalla supposta *Lettera* scritta dal medesimo al suo precettore il filosofo Aristotele, lettera che fu dal greco in latino tradotta da Cornelio Nipote, e che generalmente si trova annessa all'opera attribuita a Quinto Curzio Rufo: *De' fatti di Alessandro il grande*.

per la guerra continua dell'uomo, e per mancanza di sufficiente nutrimento sopra un suolo coltivato, che molte specie particolarmente carnivore e molto feroci ne sono scomparse (1).

Fra i monti d'Himalaya la stessa tigre dei paesi caldi si trova fino sulle ghiacciaje: se questi animali possono sopportare un clima così aspro, diventa una prova che il leone e l'jena che pur ivi abbondano, abbiano potuto vivere in Inghilterra ed in Francia, de' quali si trovano le ossa fossili, senza bisogno d'ammettere un cangiamento di clima » (Heber, Bullet. des Scienc. natur., août, 1831, p. 157). Senza risalire alle prime età della storia, ci basti ricordare che ne' tempi attuali i leoni sono confinati nelle contrade più calde e più deserte dell'antico continente: pure in un' epoca poco da noi lontana questi animali abitavano ancora alcune parti della Grecia; e lo stesso può dirsi delle pantere, se Senofonte venne costretto a combatterle nella famosa ritirata *dei dieci mila*. Secondo Buffon (Art. Leone), al tempo di Aristotele i leoni esistevano nella Francia, nella Macedonia e nella Tessaglia. Se si dovesse stare all'ispezione del pelo, il leone colla sua foltissima giubba sembrerebbe un animale del polo, mentre il resto del corpo lo dinota per uno dei tropici. Dalle *Osservazioni sulla tigre e la pantera del nord, raccolte nel viaggio in Siberia, fatto da Humboldt nel* 1829, si ricava che l'ultima tigre ammazzata nel 1828 presso di Irkouzh sulla Lena si trovava a 52.° 1/4 di latitudine boreale, cioè ad una latitudine ben più settentrionale di quella di Parigi, e sotto un clima ben più freddo di quello di Pietroburgo e di Stokholm (Annal. des Scienc. Natur., t. XXI, p. 390). È poi opinione non solo di Humboldt, ma ben anche di Cuvier, che delle specie o varietà hanno potuto per la loro organizzazione e per gli effetti dell'abitudine adattarsi

(1) « È verisimile, che al principio gli animali sieno stati distribuiti su tutta la terra, e che questa da essi sia stata abitata quasi contemporaneamente. Se da due individui soli di ogni specie creati in una sol parte della terra siensi successivamente propagati in diverse parti gli animali ora esistenti, oppure se in origine sieno stati creati in diverse parti individui di una stessa specie, è una questione, la cui soluzione è connessa con altre molte ed intralciatissime » (Leske, Elementi di Storia Naturale. Milano, 1785, vol. I, pag. 83).

al clima del centro della zona temperata, ed anche delle regioni più boreali, specialmente pei *pachydermi* a peli folti (Fragm. de Geolog. et Climatologie. Bibl. Univ., decem., 1831, pag. 368).

Nella seduta dell'Accademia delle Scienze di Parigi, 11 genn. 1836, lo stesso celebre Humboldt riferì che dalle notizie avute dal viaggiatore Ruppel, che tornò non ha guari dall'Abissinia, ha potuto raccogliere che gli elefanti giungono nella loro peregrinazione sino all'altezza di 8000 piedi al di sopra del livello del mare. A quest'altezza non elevandosi la temperatura che a 16 gradi, risulta che questi animali ponno tollerare anche climi piuttosto freddi (La Fama, Milano, 27 genn. 1836) (1). Per cui non sarebbe tanto pel clima, come per la mancanza di trovarvi il necessario nutrimento, che alcune specie non abitano i climi temperati, o ne vengon respinte dalla mano armata dell'uomo dove si trova in maggior numero: per le stesse ragioni altre specie di animali vivono confinate nei climi più freddi.

Vi sono alcuni pesci che frequentano tanto l'acqua del mare, come quella dei fiumi; e si sono fatte diverse prove, per cui anche gli altri pesci possono accostumarsi a vivere tanto nell'acqua dolce come nella salsa. Così parimenti alcuni vegetabili di climi più caldi o più freddi del nostro, si vedono prosperare fra noi in piena terra.

Ora dunque non potrebbe darsi il caso, prescindendo anche dai veri draghi, basilischi o altro, che un qualche anfibio della numerosa specie dei coccodrilli, e che *drago* o *dragone* ap-

(1) *Cuvier* nelle note a Plinio (Excursus II. Recherches sur les ossements fossiles, pag. 573), dietro la testimonianza di *Eliano* e *Columella*, opina che in Italia qualche volta gli elefanti abbiano generato; ma secondo io ne penso, o perchè furon prese le femmine già gravide, o perchè lasciate vivere in libertà co' maschi in qualche selva; perchè ben si sa che neppur nei climi più propizj questi animali generano nello stato di schiavitù. Non così sarei per ammettere quanto la *Biblioteca Italiana* riferisce nel t. LXI, p. 386 dell'accoppiamento e parto seguito di un leone con una tigre in Milano; perchè, oltre al non essersene più parlato, fra i tanti leoni e tigri che si conservavano dai Romani per gli spettacoli degli anfiteatri, e dove pur il clima era più propizio, mai non si fece menzione di un caso consimile.

punto viene denominato dai Naturalisti; ossia *caiman*, *lucerta dragone*, *tupinambis*, ecc., che abita vicino alle acque, ed in esse anche soggiorna, si fosse rifugiato in qualche grotta inaccessibile da cui scaturisse una fonte perenne, che col tepore delle sue acque gli conservasse la vita, sapendosi già che questa specie di rettili s'innoltra anche ne' climi temperati dell'America, e che è solita ad intorpidire negli antri profondi durante la fredda stagione? (1) Avrebbe potuto quell'animale vivere sicuro dalle insidie degli uomini e dagli assalti d'altre bestie, affrontando i secoli, fino a tanto che una morte violenta ne avesse liberato il paese. Ignari que'popoli di simili animali, già stati confinati per la maggior parte in lontane regioni da tempo immemorabile, li avran chiamati serpenti, draghi, o basilischi; e lo scultore, il pittore, e lo storico li avranno poi secondo la loro immaginazione raffigurati di straordinarie forme e colori (2).

Gli *Enciclopedisti*, che certo non erano le persone più credule e superstiziose, all'articolo *Dragon* confessano « trovarsi bensì ne'libri storie favolose di draghi, ma che ve n'hanno alcune che sono fondate sopra grandi autorità; e non essere lontani dal crederle vere in quanto al fatto, mettendo però alcune modificazioni

(1) Ultimamente si è proposto di scaldare le serre coll'acqua delle sorgenti (Mémor. Encyclop, t. II, p. 205, e nov. 1832, pag. 336). Sull'esistenza di mostruosi coccodrilli nella Provincia di *Mobile* nell'America settentrionale, (vedi lettera del Sig. Chalon miss. apost. Pragmalogia. Lucca, 1834, t. XXIV, pag. 295).

(2) L'età del coccodrillo si ammette da tutti essere di lunghissima durata. Blumenbach (Manuale della Storia Naturale, t. I, pag. 50, ediz. di Mil.) dice « esservi alcune specie d'animali, come a dire molte tenie, coccodrilli e i grandi serpenti acquatici, de'quali non ci è lecito determinare se, e a quale età, cessino rispettivamente di crescere, e quale sia l'estremo limite di grandezza e di lunghezza a cui pervengono abitualmente.... (pag. 57.) Pochissimi poi sono quelli animali ai quali sia dato di pervenire precisamente a quel termine che la Natura ha fissato pel corso regolare della vita loro; mille accidenti, mille circostanze concorrono ad abbreviarne la durata, e li trascinano a morte prima del tempo stabilito. Così, per cagion d'esempio, si computa, che fra i coccodrilli e i boa non ve n'abbia neppur uno in mille che giunga all'età e alla grandezza a cui potrebbe naturalmente arrivare ».

nelle forme. Pensano che si sia dato indistintamente il nome di *drago* ad animali mostruosi del genere de' *serpenti*, delle *lucerte*, e de' *coccodrilli*, ecc. che si sono trovati in differenti tempi, e che sono comparsi straordinarj per la loro grandezza, o per la loro figura ..... per conseguenza i *draghi* sono favolosi se si reputano come una spezie d'animali costanti nella Natura; ma si può credere che abbiano esistito dei *draghi* se si riguardano come mostri, o come animali pervenuti ad una grandezza estrema » (1).

« Nelle isole del Rodano si trova ancora adesso qualche castoro, mentre per lo passato ve n'erano in molto maggior numero (Buffon: Degli animali comuni ai due continenti); e a differenza di quelli che vivono in società, que' pochi della Linguadoca vivono dispersi, solitarj, fuggitivi e nascosti in qualche grotta »; per cui m'è lecito sospettare che sieno anch'essi di quelli rimasti dopo la generale distruzione, e senza più propagarsi, perchè mai non si parla di piccoli. Anche il lioncorno si credeva favoloso, o almeno come specie estinta, ma pare che l'esistenza da tempo immemorabile di uno di questi ancor vivente siasi verificata (Excursions dans

(1) L'*iguana*, ossia alcuna specie di questa, che tanto imita nella figura i supposti draghi, si trova ancora in qualche parte della Spagna. *L'iguana ne' tempi superstiziosi sarebbe passata per un drago.* (Bibl. Univ., dic., 1831, pag. 428, Litter.) Ma se tutte le Storie Sacre e profane e le tradizioni costanti di tutti i popoli ci parlano di uomini giganti e di draghi spaventosi, è temerità il negarne l'esistenza un tempo: i primi saranno periti col diluvio, ed i secondi saranno stati distrutti dagli uomini, e forse alcuno potrà ancora esistere (Mémorial Encyclop., mars, 1833). Ossa fossili umane gigantesche, ci si narrano trovate ultimamente nelle Indie, dove cioè la popolazione era già diffusa prima del diluvio (Bullet. des Sciences Natur., avril 1831, pag. 25.) Un nuovo rettile fossile della lunghezza di circa 35 piedi, a guisa de' supposti draghi volanti fu ultimamente scoperto (Mémor. Encyclop., mars, 1833.) *Quant aux animaux monstrueux qui ont pu exister avant l'homme, M. Raoul-Rochette eût pu voir figurer dans ces mêmes livres, aussi-bien que sur les murs de Babylone, des dragons dont on retrouve maintenant des débris fossiles, des ornithorynques, et d'autres monstres, dont l'existence sera peut-être reconnue un jour dans les fossiles. Ces figures ont vivement interessé M. Geoffroy de St. Hilaire, à qui nous les avons montrées, telles qu'elles se voient dans le Chan-Hai-King.* (Annales de Philosophie chrètienne, août, 1835, pag. 154.)

l' Indie par M. Skinner. Nouvelles Annal. du Voy., nov. 1832, pag. 191. — Gazzetta di Milano, 3 marzo 1833. Dubbj proposti nella Bibl. Univ., marzo, 1833).

§ XVII.

Finalmente, se anche tutte le bestie dovessero una volta morire di morte naturale, ossia per vecchiaja, ne rimarrebbero almeno i cadaveri sparsi sulla superficie della terra, o le ossa insepolte, specialmente in que' luoghi che non furono mai abitati o frequentati dagli uomini; e sebbene dei piccoli animali si potrebbe sempre dire che venissero di mano in mano divorati, specialmente dai più grandi e più forti, e che le poche loro ossa disperse o trascinate nelle tane e nelle caverne venissero a sottrarsi sempre dalla nostra vista e dalle nostre ricerche (sebbene si sieno rinvenute specialmente in questi ultimi anni per le assidue ricerche, caverne piene di ossami, ma appartenenti per la qualità e per la situazione ad animali antediluviani d'ogni genere) (1); almeno i cadaveri o gli scheletri dei coccodrilli più adulti, degli ipopotami, dei rinoceronti, degli elefanti, delle tigri, dei leoni, ecc., si dovrebbero pur rinvenire qualche volta rintanati; o si dovrebbero incontrare di simili animali individui decrepiti oppur moribondi, non potendosi supporre che tutti prima d'arrivare a quella età soggiacessero a qualcuna delle tante cagioni di morti violenti (2). L'uomo, il re degli animali, sebben dotato di forze fisiche tanto inferiori e sprovveduto di armi naturali, sa affrontare ne' deserti ardenti e ne' mari

(1) Anche a Plinio sembrava una difficoltà insormontabile il destinare dove andassero a finire tanti topi che a migliaja e migliaja infestono talvolta le campagne in alcuni paesi: *Itaque desinit mirum esse, unde vis tanta messes populetur murium agrestium: in quibus illud quoque adhuc latet quonam modo illa multitudo repente occidat. Nam nec exanimes reperiuntur, neque extat qui murem hyeme in agro effoderit* (Lib. X, c. 65, De murium foetu).

(2) Cuvier ne' commentarj a Plinio t. III. (Excursus II) nelle sue *Ricerche sulle ossa fossili*, dice alla pag. 612 « essere in generale singolare che non si dissotterrino mai ossa di elefanti in quei climi dove gli elefanti che noi conosciamo vivono abitualmente ».

ghiacciali quelle belve sì terribili, e que' mostri sì smisurati, che senza l'uomo resterebbero i dominatori del mondo.

Ma se per natura la bestia selvaggia fugge l'uomo e si nasconde ne' boschi, o si rifugia ne' deserti e in luoghi al medesimo poco accessibili, almeno sulla superficie delle acque dovrebbero venire finalmente a galleggiare i cadaveri di que' tanti suoi abitatori, e venire a preferenza a galla que' più voluminosi come i più vecchi. Ora nei mari dove abbondano tanti pesci enormi, e tanti cetacei mostruosi, mai se ne rinviene uno morto o moribondo, anche nei mari settentrionali più freddi, dove per mesi ed anni se ne potrebbe conservare il cadavere; quando non fosse per qualche raro caso di antecedente ferita, come in qualche balena fu osservato da chi ne va alla pesca. Ma sui nostri laghi almeno, sui quali gli occhi di cento e mille persone sono sempre rivolti, e che tanto sono abbondanti di pesci, quando mai se ne vedono venir boccheggianti alla superficie, o già morti per vecchiaja? Dovendo essere questi i più grandi della loro specie, perchè giunti all'età più matura, non potrebbero in un istante venir dagli altri divorati, facile essendone la prova col gettarvene a bella posta qualcuno morto. Attesa la grande quantità di pesci che in un lago si può supporre, dal gran numero che se ne pesca giornalmente, per quanto lunga vita loro si doni, e lontani da tante cause di morti violenti che abbreviano la vita degli animali terrestri, pur ne dovrebbe non rare volte alcuno venirvi a galla, essendo ben noto che i pesci col morire, perdendo la forza muscolare della contrattilità della loro vescica natatoria aerea, che ne regola il nuoto, si rendono specificamente meno pesanti dell'acqua, od anche per sola putrefazione i cadaveri stessi verrebbero a galla sviluppandosi in essi altri gas, come succede nei cadaveri degli altri animali annegati. Diremo che tutti questi pesci, presentendo l'ora della loro morte, si ritirino in caverne profonde ed inaccessibili, senza poter più venire dall'acqua trasportati alla superficie? Ma senza dover rovistare inutilmente nelle grotte e nelle spelonche per rinvenir qualche cadavere, quando mai nelle demolizioni delle nostre vecchie abitazioni si sono trovati scheletri rintanati di sorci sfuggiti dalla persecuzione dei gatti o delle faine, oppur scheletri

delle faine stesse sotto i nostri tetti, o di pipistrelli nelle fessure dei muri, oppur di grossi uccelli notturni su quelle antiche torri inaccessibili a quel qualunque animale che si supponesse poterne divorare perfino tutte le ossa?

Tanto può un'erronea inveterata opinione sulla mente umana, che taluno quando si fece a riflettere dove andassero a finire tanti animali che si supponevano dover pur morire una volta o l'altra di vecchiaja (perchè quando si cercano morti non si trovano), amò meglio ammettere un assurdo, che abbandonare un pregiudizio: tali appajono i due fatti che sono per narrare, qualunque siasi la fonte da cui furono tratti.

« Lo scoglio di Gibilterra è popolato di scimie, ma ad onta che ve ne sieno tante, da anni ed anni non si è veduto il corpo morto di uno di questi animali... Si dice che le scimie per natura imitatrici seppelliscano anch' esse i loro morti »!

« È cosa da notarsi che non si ha alcuna traccia degli animali che muojono di morte naturale. Il conte Montlosier nelle sue memorie ultimamente pubblicate dicesi aver messo soventi il suo cervello alla tortura, per sapere in qual modo gli animali aspettino la morte, e che cosa divengano i loro avanzi. Ei stabilì a tale oggetto premj formali: ei visitò nello stesso tempo tutte le caverne dei monti vicini, ma fu lungo tempo senza potersi procacciare alcuna notizia; finchè un giorno gli venne in mente di tentare se non gli riuscirebbe di cacciarsi per entro un buco, che per la sua piccolezza non aveva ancora osservato. Vi penetrò, e quale fu la sua sorpresa al trovarsi in una caverna altissima che conteneva una immensa quantità di scheletri di lepri, conigli ed altri animali, tutti situati nella medesima posizione, ed in modo che non poteva assolutamente supporsi; che fossero stati gettati colà da bestie di rapina? » (L'Eco di Milano, 14 e 31 maggio 1830) (1).

(1) Chi riporta simili assurdi ci dice pure nello stesso giorn. 31 maggio, che « un oste di Chichester aveva una tartaruga che pesava 336 libbre, ed era lunga 30 piedi.... Ella aveva in corpo da due mila uova!... » E nel foglio antecedente 28 maggio, si era già narrato che « il *candor*, uccello dell'America Meridionale, al dire di *Temple*, nel suo viaggio al Perù ne ammazzò uno che quando

Pertanto la vista continua di mortalità in animali che per amore o per forza convivono coll' uomo, e la rassomiglianza in alcuni di questi delle facoltà fisiche e vitali con quelle della nostra specie, avrà dato origine al pregiudizio pur troppo universale che tutti gli animali debban morire per effetto anche di sola vecchiezza; ma quando poi l' uomo si faccia a riflettere come e quando poi avvengan queste morti negli animali considerati nello stato di natura, non ne sa trovare le prove: o si accontenta della volgare opinione, come finora abbiam veduto, oppur è costretto, non volendone prolungare indefinitivamente l' esistenza, a cadere nell'assurdo e nel ridicolo dei due casi sopra accennati.

Mi rimane per ultimo a sciogliere un'obbiezione che mi si potrebbe fare: Se le bestie non morissero mai di morte naturale, come non si sarebbe a quest'ora popolata tutta la terra delle loro generazioni? Risponderò: 1.° Che le tante cause estrinseche e violenti di loro distruzione ne diminuisce già molto il numero, per cui ben pochi individui in un lungo periodo di tempo arrivano a sottrarsene, come già si disse; e per cui, in forza appunto del gran numero di cause distruttive, quella della supposta morte naturale ben poco vi potrebbe influire. 2.° Nelle bestie si avvera in tutta la sua estensione quella massima di economia della Natura che si era forse troppo generalizzata per la specie umana, cioè che la loro moltiplicazione sta in ragione diretta dei mezzi di sussistenza (reali e non fittizj come talvolta nell' uomo), e inversa delle cause di distruzione; per cui anche il numero delle bestie tiene un certo equilibrio secondo la specie loro, la qualità del suolo, le variazioni atmosferiche, i pericoli da evitare, i nemici da combattere, ecc., oltre alla distruzione procurata dall'uomo. Perciò Bonnet (Contemplation de la Nature) diceva « assegnarsi ben differenti cause della lunga vita degli animali, ma non aversi che notizie ben imperfette. Si

le ale furono stese occupavano una estensione di 50 piedi da una punta all'altra: le penne maestre erano lunghe 20 piedi, ed il cannone della penna aveva otto pollici di circonferenza: sono di tal forza questi volatili da sollevare da terra coi loro artigli un bue »!!! Questi due fatti proverebbero *troppo* in mio favore, se fossero avverati.

sono veduti dei carpani di tre piedi e mezzo di lunghezza, e che pesavano quarantacinque libbre: la loro fecondità è maravigliosa, senza essere però delle massime conosciute ». Secondo il medico Petit, uno di questi di grandezza media conteneva più di trecento quaranta mila uova, e secondo altri duecento quarantadue mila. Nell' aringa, ch'è pur un piccolo pesce, se ne sono contate trentasette mila. (Trans. filosof., v. LVII); nel baccalà nove milioni! (Kant. Geograf. fis.); per cui l' individuo che ogni anno produce una quantità così immensa de' suoi simili, rimarrebbe un nulla nella serie de' viventi.

Ma eziandio gli altri animali, e specialmente i quadrupedi molto meno prolifici, ma che possono continuare a generare in tutta la loro vita, e l' uomo stesso, di cui il numero de' figli è tanto limitato, come tanto limitata n'è l'età atta alla generazione nella donna, ed abbenchè soggetto a deperire per vecchiaja, se le altre cause estrinseche e violenti non ne limitassero il numero, avrebbero già ben prima d' ora potuto popolare tutto il mondo (1).

(1) Fino dal tempo di Mosè, come si ricava dai Libri Santi, e specialmente dal salmo 89, v. 10 e 11, che da molti espositori a lui si attribuisce, l'uomo non oltrepassava per solito l'età presente: *Dies annorum nostrorum in ipsis, septuaginta anni: si autem in potentibus octoginta anni: et amplius eorum labor et dolor*, che il Martini traduce: *Pe' giorni di nostra vita si hanno i settant' anni, e pe' più robusti gli ottant' anni: e il di più è affanno e dolore.* Davide ripeteva nel libro II dei Re, cap. XIX, v. 32, 35: *Senex valde... octogenarius sum hodie*, ecc., con quanto soggiugne nel lib. III, cap. I, v. 1; cap. X, 4. È bensì vero che Mosè stesso, come alcuni altri ancora, vissero più lunga età: e del primo qual caso straordinario si fa cenno nel *Deuteronomio* c. XXXIV, 7, come già ho accennato altrove: *Moyses centum et viginti annorum erat quando mortuus est: non caligavit oculus ejus, nec dentes illius moti sunt.* Anche ne' secoli successivi e ben anche nei nostri ultimi tempi v'ebbero persone più che centenarie: dagli esempi da me raccolti accennerò le fonti in fine di questa nota per chi amasse simili notizie (*).

(*) *Oltre i numerosi esempi riferiti da Bacone in quello stesso trattato*, Historia vitae et mortis: longevitas et brevitas vitae, *aggiungo per brevità le sole citazioni di alcuni altri autori e di molti giornali, anch'essi* autorevoli, *quando almeno si tratta di narrare semplici fatti, quali mi vennero sott' occhio scorrendone i fogli in questi soli ultimi anni che meditava sopra il mio argomento.*

Bacone aveva già fatto rimarcare (Longevitas et brevitas vitae in homine): *Decursus saeculorum et successio propaginis, nihil*

Trattato di Flegone Tralliano: Dei Longevi, Collana degli antichi Storici greci, t. LXI, Mil., 1829, pag. 48.
Plinio, Histor. Natur., lib. VII, c. 48.
Vallisnieri, Opuscoli Calogeriani, t. III, pag. 56.
Bossuet, Discorso sopra la Storia Universale. Anno 1100 e 1128.
Buffon, Della vita e della morte e ne' Supplementi.
Grisellini, Lettere odeporiche, t. I, pag. 207.
Kant, Geografia fisica, t. VI, pag. 450.
Hufeland, L'arte di prolungare la vita.
Nouveau Dictionnaire d'Histoire Natur., Art. Homme, ann. 1803.
Dictionnarie des Sciences Mèdical., Art. Longevité.
Annales des Voyages, fev., 1832, pag. 145.
Mèmorial Encyclop., avril, 1831, pag. 91; — dic., 1833, pag. 360; — juin, 1835, pag. 368; — mars, 1836, pag. 169; — avril, 1836, pag. 287.
Bulletin de Férussac, Statistique, fev., 1828, p. 196; — Sciences Géograph., mai, 1828, pag. 200; — Sciences Médical., août, 1831, pag. 149; — avril, 1831, Techn., pag. 127.
Bibl. Brit., t. XXIX, pag. 291.
Revue Brit., juin, 1828, pag. 342.
Trans. philosoph., N. 221.
London Cronicle, 5 oct. 1780.
Moniteur, 7 avril, 12 juillet 1830.
Quotidienne, 29 juin 1833; — 18 fev. 1832.
Gazette de France, 10 juin 1830; — 19 fev. 1832; — 11 mars 1832; — 1 dec. 1833; — 28 mai 1834.
Messager des Chambres, 14, 15, avril 1829; — *Journal de Paris*, 15 mars 1836.
Gazette de Francfort, 5 août 1831.
Journal de Paris, 14 juillet 1836.
Bibl. Ital., t. LXI, pag. 367; — sett., 1829, pag. 382.
Antologia di Firenze, 1830, pag. 151.
Giornale medico di Napoli, fasc. I, art. I, del prof. Miglietta.
Messaggiere di Torino, 16 genn. 1836.
Annali univers. di Medicina, vol. LIV, 1830, pag. 596.
Minerva Ticinese, 9 dic. 1829.
Gazzetta Piemontese, 12 luglio e 13 dic. 1831.
Gazzetta di Genova, 29 ottobre 1828.
Corriere delle Dame, 28 marzo 1829; — 15 maggio 1831; — 10 e 25 novem. 1831; — 25 maggio 1834.
Gazzetta privilegiata di Milano, 19 marzo e 11 nov. 1828; — 2 maggio, 19 luglio e 19 sett. 1829; — 27 marzo, 14 aprile, 6 maggio, 6 giugno e 19 agosto 1830; — 16 dic. 1831; — 26 aprile e 4 ottobre 1832; — 31 genn., 2 marzo e 7 dic. 1834; — 27 giugno 1835; — 16 genn. e 20 febb. 1836.
L'Eco di Milano, 17 dic. 1828; — 20 marzo e 1 maggio 1829; — 9 aprile 1830; — 9 feb. e 29 agosto 1831; — 30 genn. 1832; — 19 aprile e 25 nov. 1833; — 3 feb., 6 ott., 3 e 7 nov. 1834.
La Fama, n. 8, Milano, 1836.

videtur omnino demere de diuturnitate vitae; quippe curriculum humanae aetatis videmus, usque a tempore Mosis ad nostra, circa octogesimum annum stetisse; neque sensim et paulatim (ut quis crederet) declinasse.... Neque dubium est, quin idem fiat in animalibus caeteris.... itaque praecipitatio aetatis facta est per diluvium.... Quin etiam videtur similis esse ratio in magnitudine corporum sive statura; quae nec ispa per successionem propaginis defluit; licet Virgilius (comunem opinionem secutus) divinasset posteros futuros praesentibus minores; unde ait de campis aemathiis, et aemonensibus subarandis.

« Grandiaque effossis mirabitur ossa sepulcris ».

Etenim cum constet fuisse quondam homines staturis giganteis.... tamen jam per tria fere millenaria annorum, ad quae producitur memoria satis certa, in iisdem locis nil tale continuatur; licet etiam haec res per mores et consuetudines civiles vices quasdam patiatur, quemadmodum et illa altera. Atque haec magis notanda, quia insedit animis hominum penitus opinio, quod sit perpetuus defluxus per aetatem, tum quoad diuturnitatem vitae, tum quoad magnitudinem et robur corporis; omniaque labi et ruere in deterius.

L'anatomia comparata ha poi dimostrato: che gli scheletri o le ossa disgiunte e disperse di pretesi giganti, non appartenevano all'uomo ma ad altri animali. Verò è però che persone di statura più grande dell'ordinario compajono di tempo in tempo, che giganti vengon dette, ma sono ben lontane dal sorpassare in grandezza gli altri uomini viventi, come per età li sorpassavano gli antediluviani. Sull'esistenza una volta dei giganti, fra i tanti autori che ne hanno parlato, oltre quanto si recava dal Sacro Testo prima e dopo il diluvio, si può

L'Ape delle cognizioni utili, genn., 1835, pag. 19, e 9 maggio 1836.

La nutrice di Washington, la celebre Joice Heth, è morta ultimamente nell'età di 162 *anni*, secondo il Journal de Paris, 26 mai 1836; mentre la Gazzetta di Milano, 2 luglio 1836, dice che era ancora viva: era nata a Madagascar nel 1674. Aggiungerò per ultimo che una mia pro-zia materna, ex monaca morta in Monza nel 1802, aveva toccati tre secoli, perchè nata nel 1698.

particolarmente consultare la recente *Storia Romana di Niebuhr;* ed il *Journal de Paris,* 24 fev. 1835, e 29 juin 1836 (1).

(1) « I computi più verisimili e più recenti fanno ascendere la popolazione di tutto il globo a seicento trentadue milioni di persone. Nella sola Europa vi ha tanta estensione di terreno non dissodato ed incolto, che oltre ad un centinajo di milioni di uomini vi troverebbero stanza e sussistenza » (Gazzetta di Milano, 21 gennajo 1834). Nella *Bilancia politica del globo, di Adriano Balbi,* si attribuisce alla totale popolazione un milione di più (ediz. di Venezia, 1832, f. 43); nell'articolo di *Aritmetica Statistica* si dimostra che per aumentare la popolazione totale del globo di 3,580,000 abitatori (che sarebbe il numero che potrebbe ancora sussistervi oltre il numero attuale), si richiederebbero almeno 970 anni di un continuo vivere felicissimo. Nel *Bull. de Féruss.* (mars, 1830, p. 356, Geogr.) si dice che ad esempio di *Hume* e dell'autore delle *Lettere Persiane,* nella *Memoria sulla popolazione comparativa della terra nei tempi antichi e moderni,* si cerca di provare che la popolazione del globo in luogo di aumentare nel seguito de' tempi, è invece diminuita considerabilmente presa in massa, sebbene in alcuni siti abbia potuto aumentare. Ciò fu sostenuto anche in un libro stampato in Londra nel 1754 (Du nombre des hommes). Vedi anche il Giornale di Lugano, *Il Cattolico,* 1836, vol. VI, pag. 190.

« Se la popolazione fosse libera dagli ostacoli che quasi di continuo opponsonsi alla naturale sua estensione, anderebbe in ogni paese prodigiosamente aumentandosi; per cui la diretta discendenza di una sola coppia produrebbe più di 98000 individui in 500 anni, ed al di là di tre mila milioni in mille anni. Se, come avvi luogo a credere, l'intero globo non possede più di mille milioni d'abitanti, la sua totale popolazione non sarebbesi raddoppiata che 28 volte dopo il grande cataclismo descritto dalla Bibbia » (Bibl. Ital., febb., 1833, pag. 249). Secondo le *Ricerche statistiche sull'aumento della popolazione di A. Moreau de Jonnes* (Moniteur e Gazzetta di Mil., 2 febb. 1832), la popolazione dell'Europa attuale si potrebbe raddoppiare nello spazio di circa un mezzo secolo. Un articolo inserito nel *Bullettino della Società di Geografia di Parigi,* e tradotto dall'inglese dal sig. Montemont, stabilisce che l'America, secondo la scala progressiva della sua popolazione, conterrà in meno di quattro secoli tre mila milioni di abitanti; e che lo sviluppo delle sue risorse naturali basterà abbondantemente alla sussistenza di quell'immenso numero di abitanti (L'Eco di Mil., 9 maggio 1832). Il signor Maclaren conclude, che le risorse naturali dell'America potrebbero offrire la sussistenza a tre miliardi e seicento milioni d'abitanti, a un dipresso un cinque volte la popolazione tutta esistente oggidì sul globo fra tre o quattro secoli (Il Figaro, 19 marzo 1836).

Lascio ad altri il verificare questi computi: per me m'attengo al celebre nostro Romagnosi, « che in confutazione delle dottrine dell'economista Malthus sulla popolazione umana, sostiene che, quantunque crescente, è ben lontana dal potersi dire esuberante, ed anche rispetto agli animali »

§ XVIII.

Al solo annuncio di questo mio paradosso, e sentita la distinzione che io sul bel principio ho fatta fra animali domestici e selvatici, ad alcuno sarà forse corso il pensiero sui molti insetti che non si possono dire domestici, e che pur muojono del continuo sotto i nostri occhi, anzi hanno una vita brevissima, alcuni di un sol anno, altri persinò di un solo giorno. Io risponderò che siccome scopo principale di questo mio scritto fu di attenermi strettamente alla Sacra

(Annali univ. di statistica, Mil., 1830, luglio, p. 29). Chi amasse vederne altri computi, consulti il *Memor. Encycl.*, mars, 1832, pag. 72, e l'*Eco di Milano*, 23 aprile 1832. *Châteaubriant*, *Études Historiques* (l'Indicatore, Mil., 1832, luglio, pag. 80).

Idées general. sur la vie et sur la physiologie par M. Defermont (Bullet. des Sciences Médical., 1831, p. 8).

De l'influence des agens physiques sur la vie, par W. F. Edwards, Paris, 1824.

Memoire sur la dègenèration considerée dans l'homme, les animaux et les vegetaux, par M. Virey.

Histoire gènérale et particulière des anomalies de l'organisation, chez l'homme et les animaux, par M. Geoffroy Saint-Hilaire. Paris, 1832.

Apperçu statistique sur la durée mojenne de la vie, par M. Dupin (Bullet. des Sciences Médic., 1831, pag. 206).

Manuale della Storia Naturale di Blumenbach.

Filosofia zoologica del dott. Fleming. Pavia, 1829.

Durazione comparata della vita umana nei principali stati d'Europa e d'America, e considerazioni sulle cause che l'aumentano e la diminuiscono (Revue Britannique, mars, 1830, p. 63).

Sulla durata delle generazioni. Memoria di Villot (Bullet. de Féruss. Sciences geograph., avril, 1829, pag. 36).

Lettere relative alla popolazione sovrabbondante dell' Irlanda, nelle quali si dimostra come la miseria e la mancanza dei mezzi di sussistenza, non presi però in tutto il rigor del senso, non impediscono il crescimento della popolazione (Bibl. Univ. Litter., mars, 1830, pag. 251).

Legge d'accrescimento della popolazione, di Carlo Dupin (Annali univers. di Statistica, marzo 1836, pag. 352; — Mémorial Encyclop., mai, 1836, pag. 270).

Prospetto geografico statistico del Globo, di Francesco Ghibellini (Gazzetta di Milano, 12 aprile 1836). La terra potrebbe ancora contenere più di tre mila milioni di abitanti. Il Balbi e il Ghibellini danno alla popolazione totale del globo 737,000,000.

Scrittura intorno la creazione dell'uomo e degli animali, e che siccome ivi non sono specificati gl'insetti, distinguendosi soltanto gli animali in quadrupedi, uccelli, pesci, cetacei e rettili, così unicamente ho avanzati i miei dubbj sulla morte di questi detta *naturale.* Sotto il vocabolo d'*insetti* preso nel più lato senso non vi sarebbero però che alcuni di quelli soggetti a metamorfosi, i quali propriamente muojono come il baco da seta; ma questo muore appunto perchè non potrebbe più mangiare passato da verme in farfalla, non avendone gli organi necessarj, o non trovandone il confacente nutrimento: nella guisa che morirebbe qualunque altro animale, il quale per organica conformazione non potesse più prender cibo; o non ne trovasse; ma questo non vuol dire propriamente *morir di vecchiaja.* Chi non mangia muore. Altri insetti muojono per mancanza di trovar nutrimento in certa altra stagione, o pel freddo invernale proprio di alcuni climi, come muore un vegetabile di clima caldo abbandonato in terra durante il nostro inverno: ed ecco perchè tanti insetti all'avvicinarsi del verno cercano di rifugiarsi nelle nostre abitazioni, e nei luoghi più riparati, da dove que' pochi sfuggiti alla fame d'altri animali, e sopravvissuti al freddo ed al lungo digiuno escono nuovamente da'loro nascondigli alla primavera, sapendosi dal Viaggio stesso del capitano Parry (ediz. di Milano, pag. 190), che l'atmosfera serena invitava ad uscire dai loro asili una quantità di mosche, farfalle ed altri insetti perfino nelle regioni artiche.

Il sig. Lefebure ha appellata l'attenzione sulla straordinaria facoltà che hanno alcuni insetti di poter vivere nella neve per un lasso di tempo indeterminato. (Mem. Encyc., mai, 1833, p. 133). Note sono fino da tutta l'antichità le tanto fatali emigrazioni d'innumerabili locuste in regioni, la Dio mercè, da noi lontane; e vi sono anche fra noi emigrazioni di farfalle riunite a migliaja e migliaja, come vi sono emigrazioni di pesci e d'uccelli (Bib. Univ., avril, 1834, p. 385; — L'Institut, 26 nov. 1834, p. 388). Il sig. Bibbiena aveva osservato che le farfalle senza capo fanno benissimo le funzioni della generazione (Opusc. scelti di Milano, t. XVI, an. 1793, p. 287). È noto che tagliando la testa alla lumaca si produce di nuovo, come si riproducon le membra alla salamanda, ciò che prima di Spallanzani

e di Bonnet aveva osservato il famoso medico Girolamo Cardano (De Subtilitate, lib. IX). Sulla durata della vita di alcuni insetti si posson anche vedere le osservazioni di Riboud, oltre di tant'altri nell'*Journal de Phys.* an. 1787, tom. XXX. Io non addurrò l'esempio, riferito però da Franklin, di mosche risuscitate in Europa e trovate dentro fiaschi di vino recatogli da Madera, che egli si teneva *da più di sei mesi in camera,* secondo dice *Le Vaillant* nel suo *Secondo viaggio* t. I, dove anch'esso riporta molti esempi sulla lunga vita d'insetti; e secondo Kant (Geografia fisica, vol. VI, ediz. di Milano, pag. 503) *la mosca di Franklin ritornò in vita dopo essere stata cento anni dentro una caraffa di vino di Madera;* per cui l'Autore *trasporta questa specie d'immortalità anche nella classe degli insetti* (1); e poco prima aveva detto (pag. 501): « Dividendo un lombrico terrestre in dieci o più parti, se ne formano altrettanti vermi completi. Una piccolissima parte del verme solitario si riproduce completamente. Egualmente è ammirabile il rinascere di tanti altri vermi *per cui sembrano eterni ed indistruttibili.* Il rotifero, il tardigrado, una specie di piccolissime anguille di colla (vibrio) possiede la forza di resurrezione in una gocciola d'acqua anche dopo anni ». Che dirò dei polipi proteiformi che in tutti i modi tormentati si conservano in vita, e da tutte le loro parti unite o staccate riproducono altri simili; e chi mai ha potuto assegnare l'età ai tarli che contano i secoli col legno che loro serve di cibo e di stanza? Che ne sappiamo di tutti gli animali infusorj?

Si allontanano dunque troppo gli insetti e i vermi da tutte le altre specie d'animali, perchè, oltre le metaformosi, sono maravigliosi

(1) Le formiche sotto terra e le api ben custodite riprendon vigore colla novella stagione: è ben vero che a queste ultime attribuiva Virgilio senza alcuna prova sette anni di vita, come attribuiva la loro generazione alla putrefazione delle carni.... *Neque enim plus septima ducitur aestas. At genus immortale manet, multosque per annos stat fortuna domus, et avi numerantur avorum* (Georg., lib. IV). Ma non per questo sarò per credere che un'ape potè vivere cinquecento anni senza nutrimento (Posonienses Ephemerides, n. 96, 2 december 1828). Dopo tante ricerche ed osservazioni che ne sappiamo di positivo sulla vita e sui costumi delle api e delle formiche?

in loro altri modi d'esistenza e di propagazione: i pidocchi, le pulci, ossia i gorgoglioni delle piante non solo partoriscono ora uova, ora vivipari secondo la stagione, ma ciascuno di questi procrea anche senza intervento del maschio (che pur si distingue quando ha luogo l'accoppiamento) fino alla nona e undecima generazione dalla madre alla figlia (L'Institut, n.° 29 avril, 1835, pag. 138).

Calcolare l'età per l'accrescimento nell'insetto, come si presumeva per gli altri animali, sarebbe un errore ancor più manifesto: per esempio, una *phalaena cossus*, da che in breve tempo vien formata, è settantadue mila volte più pesante che quando sortì dall'uovo: il bruco della *mosca carnaria turchina*, dopo 24 ore dalla sortita dell'uovo, è cento cinquanta cinque volte più pesante: il ventre della *termita* ovvero formica bianca, nel momento di deporre le uova, è due mila volte più grosso che prima della fecondazione, ecc.

Non parlo della misteriosa esistenza di tutti gli animali microscopici e di tant'altri, della spontanea riproduzione de' quali si dubitò, ed ancora si dubita; come si torna a propendere per la spontanea produzione di alcuni vegetabili, quali sono le muffe, ecc.; e perchè non se ne potrà dubitare, se da tutti si crede un mistero la generazione, che non sarebbe credibile nel modo con cui si effettua fra maschio e femmina, se non fosse un fatto? (1)

(1) L'opinione della riproduzione spontanea è ancora sostenuta da' naturalisti de'nostri giorni, e fra gli altri da *Bory de Saint-Vincent* nel *Dictionn. class. d'hist. nat.* e negli *Annal. de Philosoph. chrètienne*, mai, 1835. « *Generatio aequivoca* era dagli antichi massimamente ammessa nei piccoli corpi organizzati, cioè nei vermi, negli insetti, come ne' muschj ecc., che essi riguardavano come meno perfetti dei più grandi; e stimavano che questi, senza essere generati da altri corpi organizzati, avessero origine per sè stessi da corpi organizzati più grandi, tanto animali come vegetali già scomposti e putrefatti: la qual dottrina in alcuni casi anche al presente trova dei difensori; e fra gli antichi si segnalarono specialmente Aristotele, Fort. Licetus, Gassendi, Bonnani, Triumphettus, Honorat. Faber; e con nuovi fondamenti I. H. Sager: *Spicilegium de Pathol. animata et generatione aequivoca*, Gott., 1775 » (Leske, Elementi di Storia Naturale, t. I, § 33). Io però non sarei mai per approvare i vaneggiamenti di coloro che prescindendo dalla creazione quale ci venne narrata da Mosè caddero in tanti assurdi, cominciando da colui che fece nascere il primo uomo da un uovo, fino a Lamarck che concedeva alla *Natura* la facoltà di poter procreare nuovi esseri animali diversi dagli esistenti (Philosophie Zoologique, Paris, 1809).

Per ultimo applicherei anch'io agli animali la nota legge di natura che distingue i vegetabili in annuali e perenni, mettendo alcuni insetti nella classe dei primi, e gli altri animali tutti in quella dei secondi, come si vedrà nella seguente Appendice, nella quale dimostrando che illimitata è la longevità delle piante, acquisterà maggior probabilità il mio dubbio riguardo agli animali. Intanto, qualunque siasi questo mio *dubbio,* finirò colle parole stesse di Cartesio nella famosa sua *Dubitazione Filosofica*: *At nihilominus memor meae tenuitatis, nihil affirmo: sed haec omnia Ecclesiae Catholicae auctoritati, tum prudentiorum judiciis submitto; nihilque ab ullo credi velim, nisi quod ipsi evidens et invicta ratio persuadebit.* (Renati Des Cartes Principiorum Philosophiae, pars quarta, CCVII).

APPENDICE
SULLA ILLIMITATA LONGEVITÀ
DELLE PIANTE

Da Aristotele siccome presi le mosse adottandone la distinzione fra le morti naturali e le violenti, così dal medesimo Filosofo prenderò ora quest'altra distinzione. *Principium autem considerationis necessarium primo, ex eo quod est dubitare de ipsius (non enim est manifestum) utrum alia, an eadem causa omnibus animalibus et plantis eius, quod est haec quidem esse longae vitae, illa autem brevis. Etenim plantarum hae quidem annuam, illae autem diuturnam habent vitam.* (De longitudine et brevitate vitae, cap. I).

Si dividono pertanto le piante in annuali e perenni. Le prime possono prolungare la durata anche due anni, per cui si dicono, ma impropriamente, biennie, se nel primo anno non ebbero tempo di maturare, sia perchè sviluppate troppo tardi, sia pel clima, o per la stagione fredda più di quanto ad alcuni vegetabili può competere; nella guisa che possiamo prolungare la vita de'nostri insetti annui, come per esempio del baco da seta in tutte le sue diverse età sia colla diminuzione del nutrimento, e sia colla diminuzione

della temperatura. Nelle altre piante poi tanto la radice come il tronco e i rami sono perenni, oppur la sola radice. Ma questo vocabolo di perenne non s'intendeva in rigoroso senso, ma per significare soltanto un lungo ed indeterminato tempo di esistenza. Questo tempo si sarebbe meno difficilmente potuto calcolare sopra i vegetabili i quali nascono e muojono nel medesimo sito, che non sugli animali, come abbiamo veduto; ma l'esempio appunto di frequenti mortalità anche nelle piante aveva fatto generalmente stabilire l'opinione, senza più maturo esame, che in forza della loro organizzazione dovessero pure una volta perire.

Senebier nella sua *Fisiologia vegetale* (t. V, pag. 78, sess. VIII, Della fine delle piante, cap. I), dice: « Mi resta a considerare la fine della loro esistenza: sotto questo punto di vista devo far qualche considerazione sulla loro durata e sulla maniera con cui si termina. Io non parlo punto qui dei nemici delle piante e delle loro malattie.... (cap. II). La durata delle piante varia secondo la loro specie: essa è per alcune di qualche ora, di un giorno, di molti, di qualche mese, di qualche anno, di alcuni secoli. Non vi può essere niente di ben determinato per ciascuna; le circostanze esteriori, il clima, il suolo, gli accidenti influiscono molto sul prolungamento o la riduzione della loro vita.... Vi sono ben poche piante che terminino la loro istoria senza accidenti proprj ad abbreviarla: radicate nel suolo che le porta, esse non possono sfuggire ai venti, all'umidità, al secco, al freddo, agli animali, agli insetti. Non si è mai cercato di misurare la vita delle piante; ed è soltanto per qualche fatto storico, che si è potuto scoprire presso a poco la durata della vita di alcuni alberi. Tutto questo è ancora a ricercarsi per fare la storia dei vegetabili ». Ma preoccupato anch'esso dall'opinione che pur debbano anche le più annose e robuste piante perire, soggiungeva (cap. III): « Lo sviluppo delle piante è limitato dalla grandezza delle maglie dei loro reticolati per la loro dilatabilità, pel numero degli strati reticolati destinati ad aumentare la loro grossezza; così quando le maglie sono riempite, quando questi strati sono sviluppati, quando le loro fibre hanno acquistata la loro rigidità, si fa un'estravasione, stravasamento dei succhi nutritivi; la circolazione dei fluidi langue, e la pianta annuncia il suo

fine: è così che finiscono le piante annue, e le roveri obbliate nelle foreste ». Però l'Autore stesso è costretto a dichiarare per ultimo (cap. VI): « Si resterà forse molto maravigliato quando confesserò alla fine di quest'opera voluminosa, che la fisiologia vegetale sia ancor bambina; che si ondeggia in mezzo delle incertezze; che la maggior parte dei fatti sono quasi isolati; che molte delle loro conseguenze sono troppo generalizzate; e che tutti quelli che intraprenderanno questo studio coll'intenzione di perfezionarlo, troveranno dappertutto, ed a ciascun passo, delle occasioni fortunate per esercitare il loro genio e la loro abilità ».

Buffon che travedeva anch'esso ossificazione ed induramento in tutte le parti come causa della morte, all'articolo *Della vecchiezza e della morte* (Storia naturale dell'uomo) diceva: « Questa cagione della morte naturale è comune a tutti gli animali ed anche ai vegetabili. Una quercia non perisce, se non perchè le parti le più antiche del legno, che sono al centro, divengono sì dure e sì compatte, che non possono più ricevere alimento: l'umidità ch'esse contengono, non avendo più circolazione, e non essendo riparata con novello sugo, fermenta, si corrompe, ed altera a poco a poco le fibre del legno.... ecc. ». Nell'edizione di *Sonini*, t. II, *Delle piante: Sull'età e la morte de' vegetabili*, e nel t. XIX si ripetono presso a poco le stesse cose.

Ma i fisiologi più accurati conobbero quindi che la Natura non operava in tal fatta; e già riguardo agli animali ho riportato il sentimento del grande Cuvier, che anche ai vegetabili si potrebbe egualmente applicare; per cui ripeterò quanto il dottor Defermon nelle sue *Idee generali sulla vita e sulla fisiologia* (Bulletin des Sciences medical, avril, 1831, pag. 8) vi aggiungeva. « Dal doppio movimento di composizione e di decomposizione, li principj immediati del corpo sono continuamente rinnovati; i liquidi ed i solidi scambiano così continuamente i loro principj costituenti, conservando al tempo stesso una medesima composizione, ed una medesima struttura; o per lo meno una composizione ed una struttura, che non variano se non dentro certi limiti. Questo movimento generale e comune di tutte le parti, dice Cuvier, è talmente quello che costituisce l'essenza della vita, che le parti che si separano non

tardano punto a morire, perchè non partecipano più al movimento generale, risultamento della loro riunione. Questo è quello che ha fatto dire a Kant, che la ragione della maniera di essere di ciascuna parte di un corpo vivente risiede nell'insieme, mentre nei corpi bruti ciascuna parte l'ha in sè stessa. Queste inalazioni e queste esalazioni comuni agli animali ed ai vegetabili, e che costituiscono la nutrizione, si fanno senza dubbio alla stessa maniera nelle due classi d'esseri organizzati ».

Il celebre De Candolle in una *Notizia sulla longevità degli alberi, e sui mezzi di comprovarla* (Bibl. Univ., t. XLVII, p. 49) viene a conchiudere: « Bisogna convenire che siccome nella maggior parte degli alberi si forma ciascun anno un nuovo strato legnoso, ed in generale dei nuovi organi, non deve nei vegetabili aver luogo quell'indurimento, e quella ostruzione degli organi vecchi e permanenti, che costituisce la morte di vecchiezza propriamente detta, e che per conseguenza gli alberi non devono morire che per cause accidentali.... Si arriva a comprendere, che gli alberi non muojono per vecchiezza, nel senso reale, perch'essi non hanno tempo determinato alla loro esistenza; e che si può per conseguenza trovare che sieno giunti ad una vecchiezza straordinaria.... *Adanson* con calcoli ingegnosi e plausibili ha trovato che un *Baobab* può arrivare a 5150 anni; ed un cipresso del Messico poteva essere ancor più vecchio. Altri esempi meno rimarchevoli sembrano confermare l'idea ch'esistono ancora sul globo degli alberi d'una antichità prodigiosa, e forse testimonj delle sue ultime rivoluzioni fisiche...... Io mi sono da lungo tempo occupato di questo soggetto, e la pubblicazione dei *Principj di botanica,* posti nel 1805 nel primo volume della *Flora Francese* ne possono far fede; ma la vita dell'uomo è ben corta per somiglianti ricerche » (1).

(1) Certo, che indipendentemente da tutte le altre cause estrinseche ed accidentali, se ad una pianta viene a mancare la terra, l'acqua, l'aria o il fuoco, deve perire; come perirebbe ogni animale. La conservazione però degli alberi si opera in un modo diverso da quello degli animali, perchè in questi tutti i membri contribuiscono alla vita; mentre in quelli pare che sia soltanto l'ultimo strato del tronco e de' rami, che si rinnova ogn'anno

Dal numero delle zone, ossia delli strati concentrici legnosi, quando si possono contare in un tronco tagliato trasversalmente, se ne arguisce l'età, e di questo mezzo generalmente noto se ne prevalse specialmente *De Candolle;* mentre *Adanson* ne arguiva l'età dalla grossezza del tronco paragonata coll' annuo crescimento di altri alberi della medesima specie. Lo stesso *De Candolle* nel tomo antecedente della Bibl. Univ., anno 1831, pag. 387 aveva già tenuto discorso *Di alcuni alberi antichissimi misurati al Messico;* per cui alla pag. 393 tirava la conseguenza che « se il cipresso di Oaxaca proviene da un sol piede, egli rimonta certamente all' origine del mondo attuale: questo è il monumento il più irrecusabile d' un' epoca sulla quale l' opinione dei Dotti non è punto intieramente fissata.... Dietro queste considerazioni si è conchiuso con ragione, che l' età alla quale possono pervenire gli alberi è *illimitata,* e che non periscono che per la rottura de' rami che produce la carie nel tronco, o per altre cause tutt' affatto accidentali ».

De Tournefort (Voyage du Levant, t. II, pag. 335), parlando dell' Armenia, aveva già detto « non mancarvi che gli ulivi, per cui bisogna che dopo il tempo di Noè in cui sono nominati all'occasione del diluvio universale dove si fermò l'arca, le specie si sieno perdute, *perchè gli ulivi sono alberi immortali* ».

Nel *Bullet. de Férussac* (sept. 1830, pag. 414, Scien. natur.) sulla vegetazione dell' Arcipelago Indiano si fa osservare « che i vegetabili ivi non sono già come l' adansonia dell' Affrica, o come alcuni cotonieri di specie particolare, individui isolati, i quali per

e vegeta, il quale cuopra e difenda il legno vecchio da qualunque causa di deterioramento. Rispetto alle parti liquide e molli era facile l' immaginare come potessero queste rinnovarsi negli animali; ma non così si poteva supporre delle parti solide come sono le ossa: eppure il grand'Haller aveva manifestamente spiegato nella sua Fisiologia (cap. IX, De Nutritione, § 230). *Sed etiam firmae partes corporis ipsa vi vitae consumuntur* ... (§ 234). *Ipsorum ossium firmitatem a resolutione lenta ea non defendere, eaque perpetuo mutari, novaque stamina in durissimis ossibus nasci, demonstrat, etc.... deinde succum osseum mutari, novumque succedere veteri demonstrat, sani durique ossis in carneam mollitiem degeneratio* (§ 235). *Quare totum corpus vivum in perpetuo statu consumptionis est, etc.* (§ 236). *Necesse ergo fuit ut huic jacturae provideretur.*

l'estensione del suolo che cuoprono, quella loro maravigliosa longevità si fa tanto ammirare; quivi le piante arrampicantesi sembran godere di una durata *eterna,* perchè invano si cercherebbe di trovare l'estremità del loro tronco, o dei loro rami ».

Anche *Berthelot* dopo *De Candolle* nella stessa Bibl. Univ., mai, 1831, pag. 280. — Dec., 1832, pag. 381), nelle sue *Osservazioni sull' accrescimento e sulla longevità di molte specie di alberi,* dice che un ulivo appartenente alla varietà più lenta a crescere, sorpassava di molto le dimensioni di quello di Pescio citato da Picconi, ed al quale Maschettini dava circa 7000 anni d' esistenza; e cita molti altri esempi, oltre quelli riportati dallo stesso *De Candolle* per provare la vita millenaria degli alberi.

Nella *Gazette de France* (6 feb. 1835), si cita il *Magasin universelle* sull' antichità che risulta dai circoli concentrici di alcune piante per provare che la loro antichità non va oltre l'epoca della creazione stabilita dalla Bibbia.

Ma già nel libro di Giobbe (cap. XXIX, v. 18), si trovava nominata la palma come rappresentante la durata dell'eterna vita dell'uomo dopo la morte. *Dicebamque: in nidulo meo moriar, et sicut palma multiplicabo dies;* e Aristotele (De longitudine et brevitate vitae, cap. III), confermava: *Omnino autem quae longissimae vitae, in plantis sunt, ut palma et cupressus.* Plinio (lib. XVI, c. 44), dopo aver detto: *Vita arborum quarundam immensa credi potest,* soggiungeva: *nec non palma Deli ab ejusdem Dei aetate conspicitur.*

Dove fu Babilonia si trova ancora una pianta antichissima di una specie di cedro isolata in mezzo ad un deserto, che si vuole appartenesse un tempo ai giardini di Semiramide, di cui sembrano esistervi ancora le rovine. (Annal. des Voyages, sept., 1827, p.337) (1).

(1) « Nel corso di lezioni date durante l'anno 1835 dal professore Raoul-Rochette nella biblioteca R. di Parigi, versanti specialmente sulle antichità di Babilonia, afferma anch'esso che dei giardini magnifici fatti costruire, al dire di Beroso (Diodoro Siculo, lib. II, c. 10), da *Nabucodonosor* per piacere alla sua sposa *Amestris,* o secondo altri, da *Nitokris* madre di *Labonit,* o *Baldassare* ultimo re, rimane ancora in piedi un testimonio irrecusabile. Nel mezzo della desolazione di Babilonia, dove all' intorno non si scorge

(Bullet. des Sciences Geograph., mai, 1828, pag. 195). Li pochi cedri giganteschi rimasti sul monte Libano si vorrebbero pure dell'epoca, anzi anteriori all'epoca stessa di Salomone, per testimonianza di tutti quelli che gli hanno osservati sul luogo, l'ultimo de' quali fu *Lamartine* (1) (Gazzetta di Milano, 24 novembre 1833. — Il Gondoliere di Venezia, 23 luglio 1834. — *Bovè:* Voyage botan. en Syrie. — Annal. des Scienc. natur., avril, 1834, pag. 235). Così pure dal medesimo Bovè si riconobbero anteriori all'era di Maometto le viti e gli ulivi nella provincia di Fayoum (ibid., fevrier, 1834, pag. 76). Lo stesso Autore opinava come i cristiani di que' contorni, che gli otto ulivi che si trovano ancora al presente nel giardino degli ulivi vicino a Gerusalemme sieno quei medesimi del tempo di G. C. (Gazette de France, 11 oct. 1835). Anche *Chateobriant* ripeteva lo stesso essendo stato sul luogo, ed ultimamente *Lamartine* (Corrispondance d'Orient) confermava ciò di vista e coll'asserire: « Io penso colla tradizione che gli otto ulivi hanno potuto essere testimonj del dolore del Salvatore, giacchè l'ulivo è l'albero *immortale* dell'Oriente ». Altri ulivi si trovano sulla strada di *S. Giovanni in Montagna,* che credesi esistessero prima della dispersione degli Ebrei (Viaggio di Terra Santa di Santino Daldini, Milano, 1829).

« L'isola di Coos mostra ancora la sua fontana d'Ipocrate ed il suo vecchio platano, che ha veduto dugento generazioni d'uomini sotto

alcun'altra vegetazione, s'innalza sul luogo dei giardini pensili un albero portante tutti i caratteri della più grande vetustà, mezzo rovinato dal tempo.... stato riconosciuto dai naturalisti come appartenente ad una specie che non si trova che nell'India, e che per conseguenza è straniero al paese » (Annales de Philosophie chrétienne, Paris, 1835, juillet, pag. 77).

(1) Nel suo *viaggio in Oriente* così si esprime Lamartine: « Alberi secolari che sparsero la gloria loro su tutto il Libano e che sono contemporanei del gran re.... Salomone volle adoperarli per materia del tempio, certo per la rinomanza di magnificenza e di santità, che godevano fin d'allora questi prodigi della vegetazione. Ora soli sette sopravvivono molto in su della regione, ove ogni vegetazione in grande sparisce. Gli Arabi li guardano con una venerazione tradizionale, attribuendovi una forza vegetativa che li fa vivere *eterni* ». Ma se questi sono di que' rimasti che non hanno servito pel tempio di Gerusalemme, quanti secoli potevan contare anche prima!

la sua ombra ». (Lettera di Mischaud al giornale la *Quotidienne*, 29 dic. 1831).

Troppo lunga sarebbe l'enumerazione di tutti gli esempi di grandissime longevità d'alberi tuttavia esistenti nelle diverse parti del mondo, che mi occorsero di rimarcare anche in questi soli ultimi pochi anni, per cui rimando il lettore, bramoso di riscontrarli, nella nota che si darà in fine. Le piante corsero la stessa sorte delle bestie: a misura che aumentava la popolazione in alcuna parte della terra, e che se n'estendeva la coltivazione, venivan distrutte tanto le fiere quanto le piante; e per cui le più annose sono rimaste nei luoghi che furono meno dall'uomo abitati; o che diversamente si conservarono per qualche rara combinazione. Non basta un luogo qualunque che attualmente si trovasse poco o nulla abitato, perchè vi si debban trovare le piante secolari, potendo quel luogo essere stato in altri tempi più frequentato (1). L'analogia sull'illimitata

(1) Avranno potuto alcuni individui fra le grosse fiere o fra mostruosi rettili sopravvivere anche in luoghi più o meno abitati dagli uomini, protetti dalle tenebre notturne per procacciarsi il cibo, e dall'impenetrabilità delle caverne o delle fessure nei monti per trovare dimora. I pastori e gli alpigiani, soliti a stare in luoghi deserti, raccontano qualche fatto, a loro avvenuto o udito da' loro maggiori, di simili apparizioni con danno delle greggia e degli armenti, restandone la narrazione per lo più confusa in causa appunto dell'oscurità della notte e della paura concepita. Le notizie tramandateci dai più antichi scrittori, e le cronache de' bassi tempi, sono piene di simili racconti; e si dovranno tutte dir bugiarde? Il nostro stemma Visconti della biscia che divora un fanciullo non indica forse la liberazione di qualche enorme rettile fatta da un prode di quella illustre famiglia? Plinio (lib. VIII, cap. XIV), dopo d'avere riferito il fatto di quel serpente lungo 120 piedi stato ucciso dai soldati di Regolo nella guerra Cartaginese sul fiume Bagrada già da me accennato, soggiunge: *Faciunt his fidem in Italia appellatae boae: in tantam amplitudinem exeuntes, ut divo Claudio principe, occisae in Vaticano solidus in alvo spectatus sit infans. Aluntur primo bubuli lactis succo unde nomen traxere.* Questi è quello stesso scrittore che nel libro II aveva intitolato il cap. LVIII *De Lapidibus e coelo cadentibus;* per cui veniva deriso dai Filosofi del secolo XVIII, i quali credevano troppo alle cose nuove e troppo poco alle vecchie.

Se il botanico trova fra noi ancora, dopo tante ricerche state fatte, qualche pianta che si supponeva propria soltanto d'altri climi, e se il zoologo scopre ancora qualche insetto, pesce, testaceo, o uccello che si credeva estraneo, come

durabilità della vita nelle bestie, e l'illimitata longevità delle piante, si estende anche alle differenze che passano fra gli animali e vegetabili selvatici, e quelli ridotti allo stato domestico. Perciò le piante dei nostri giardini, orti e campagne cogli inesti, col troppo concime, coi tagli frequenti e le ripetute sfrondature vengono a perdere in durata quanto acquistano in qualità rispetto al gusto o alle viste economiche degli uomini; avendosene tutto giorno un esempio nella grande mortalità degli alberi da frutto, e specialmente ne' gelsi e nelle viti. Le piante trasportate da altri climi, come furono per la maggior parte quelle de' nostri pometi, o poste in terreni non proprj, o custodite nelle serre, si troverebbero nel caso di quelli animali ridotti allo stato di domesticità o di schiavitù. Quanto non può la sola diversità di nutrimento alterare la salute delle bestie e dell'uomo? Quelle nello stato di natura si guarderebbero bene dal mangiare alcune di quelle cose loro apprestate dalla mano dell'uomo, e piuttosto perirebbero di fame; e l'uomo stesso, sebben onnivoro, pur soffre pel cambiamento del cibo usuale, come soffre pel cambiamento di clima: la sola mancanza del moto è cagione negli animali tutti di lenta morte.

ha trovato la talpa cieca che si credeva favolosa; perchè non avranno potuto i nostri maggiori trovare qualche più grosso animale fra noi ora sconosciuto?

Che vi fossero serpenti alati (Saraph) ossia draghi, tutti gli antichi autori lo attestano, cominciando dalla Sacra Scrittura (Numer., cap. XXI, v. 9, coi commenti di Calmet). Erano comuni in Arabia ed in Egitto, dove già al tempo di Erodoto erano divenuti rari, perchè distrutti dagli uccelli *Ibis* (lib. II). *Alati vero serpentes nusquam alibi, nisi in Arabia, aut certe non adeo frequentes* (lib. III). Anche scorpioni alati ci narrava Plinio esistere (Lib. XI, cap. XXV); ed Eliano ce ne assicura da poi (Histor. animal., lib. XVI, cap. XLI): che più! Cardano lo conferma (De Subtilitate, lib. IX). *Et nos quandoque magno timore a scorpio alato tacti sumus, non tamen pupugit, neque mali quicquam passi sumus. Fuit autem hoc in Patavino agro iuxta oppidum Saccense, anno ni fallor MDXXVII.*

L'essersi ne' passati tempi formati artificialmente degli sceletri di draghi per ingannare, questo proverebbe anzi la loro esistenza, perchè si falsificano appunto le cose vere. Se anche tutti gl'individui di qualche specie d'animali per tante cause accidentali non potessero arrivare mai ad un'età molto inoltrata, come già si disse; molto più alcune specie delle più nocive potrebbero esser state distrutte dalla continua guerra che vi facevano le altre bestie e l'uomo. Così vediamo distrutte in Germania alcune di quelle bestie che gli scrittori dei bei tempi di Roma ci descrivevano ivi esistenti.

Frequenti sono le mostruosità tanto negli animali come nei vegetabili domestici, limitandomi ad accennare fra questi la *Brassica oleracea* (Botrytis), e la *Bizzarria* (Citrus Bizarradia: Duham) (1). Anche la fecondità va scemando negli uni e negli altri; e le malattie si succedono, ed i sintomi di una morte vicina. Nella guisa che l'uomo non ha potuto distruggere quel tipo originario che ogni animale riprende tornato allo stato selvatico, così il seme di ogni pianta coltivata dall' uomo riproduce sempre il germe coi caratteri di sua originaria selvatichezza. Così pure se l'insetto microscopio detto il *rotifero* riprende novella vita in una gocciola d'acqua, anche alcuni muschi, licheni e piante microscopiche acquatiche rinverdiscono coll' umidità ridonata anche dopo molti anni. A tutti poi è noto che le piante selvatiche vivono di più delle domestiche.

Pertanto finirò con Blumenbach (Manuale della Storia Naturale, vol. I, pag. 47, ediz. Mil.) « Non occorre già qui occuparci di proposito in grandi sminuzzamenti a riguardo delle altre cause di degenerazione che abbiamo enumerate. I nostri animali domestici, le nostre granaglie o le nostre biade, le nostre frutta, le nostre piante oleracee o di cucina, e in fine la specie nostra medesima, ci dimostrano sino a qual punto la differenza di cultura e di nutrimento possono a poco a poco ed insensibilmente alterare la conformazione, il colorito, e la intiera costituzione individuale degli esseri organizzati.... (pag. 50). La maggior parte degli animali giunge assai presto, e sempre in un periodo determinato di tempo a ciascuna specie, a quell'estremo massimo incremento di cui sono capaci, ma pure vi sono alcuni alberi, come a dire il pino dell'isola Norfolk, il cavolo palma, il baobab e simili, come vi sono alcune specie di animali, come a dire molte tenie, coccodrilli, e i grandi serpenti acquatici, de' quali non ci è lecito determinare se, e a quale età, cessino rispettivamente di crescere, e quale sia l'estremo limite di grandezza e di lunghezza a cui pervengono abitualmente ».

(1) Sulle notabili alterazioni sofferte dagli erbaggi colla coltivazione si potrà consultare il *Journal des connaissances utiles* (juin, 1835, pag. 162), bastando accennare la barbabietola, la quale nello stato di natura non è che una radice della sottigliezza di un filo, ma che può arrivare colla coltivazione alla grossezza del peso di più di 15 a 20 libbre.

Se dai fatti esposti, e da quelli ancor più numerosi risultanti dalla *Nota* che segue si ricava per legittima conseguenza, che fra le piante di egual genere e specie, se molte muojono nei primi anni, altre posson campar de' secoli, per cui di quelle prime non si può dire d'esser dotate di una limitata longevità di natura; la stessa conseguenza si potrà applicare alle bestie (1).

(1) Oltre quanto sopra si accennò, ed oltre gli esempi che vennero da quegli Autori citati nelle diverse opere, altri qui ne riferirò.

Sul crescimento delle piante; sperienze fatte dal conte Plater (Bullet. des Scienc. Techn., avril, 1831, pag. 278).

Sulla lunga vita di alcune piante fino a mille anni (Gazzetta di Milano, 16 agosto, 1832; — 3 genn., 1834); e si potrebbe consultare sulla vita dei vegetabili il Journal de Physique, t. LXXXV, pag. 142).

Longevità degli alberi (Revue Brit., nov., 1826, pag. 176; — Bibl. Univ., nov., 1827, pag. 292; — Revue Amer., mai, 1827, pag. 450; — Bibl. Ital., marzo, 1829, pag. 403, fas. 159).

Antichità degli alberi (Bul., sept., 1827, econ. p. 271; — Geogr., p. 135).

Ricerche sulle antichità degli Stati Uniti nell'America Settentrionale: ivi si rimarcono alcuni alberi d'una grossezza prodigiosa, ne'quali si contano 400 circoli annuali di vegetazione ben distinti. (Bullet. de Féruss., juillet, 1828, pag. 57).

Platano nelle vicinanze di Costantinopoli, la di cui età si perde fra i più remoti secoli, essendo universale opinione che ombreggiasse già il padiglione di Goffredo (Gazz. di Mil., 15 agosto 1829). A questo platano, De Candolle dà 28 a 30 secoli di vita, come accenna Adriano Balbi nella sua geografia, e che ancora vegeta. Rispetto a questo platano il famoso noce d'Interlaken nella Svizzera sarebbe un semplice virgulto (Poligrafo di Verona, genn., 1832, pag. 42). Al platano di Vostizza nel Peloponeso si danno due mila anni almeno di esistenza (Balbi, nella gazz. di Mil., 7 maggio, 1836). Un altro platano nell'isola di Stanchò si suppone rimontare a 1500 anni d'esistenza (Viaggio di Terra Santa di Santino Daldini, Milano, 1829, pag. 92). L'Eco di Mil., 21 giugno 1833, vi aggiunge anche un tiglio sproporzionato in Russia. (Vedi anche l'Eco, 30 marzo 1832). Quercia nell'Aube vicino a Chautillon sulla Senna, che conta 762 anni: nel tronco vicino alle radici ha 22 piedi di circonferenza (Nouv. Annales des Voyages, mai, 1834, pag. 270; — Gazz. di Mil., 21 genn. 1834). Altra quercia nel Dipartimento della Senna inferiore, la quale non ha meno di 800 a 900 anni, e della circonferenza alla base di 34 piedi (Gazz. di Mil., 30 dic. 1828). Quercia di Allonville di 24 a 30 piedi di circonferenza che non deve aver meno di 900 anni (Il Telegrafo, Mil., 6 giugno 1835). Quercia di Nannau che aveva 27 piedi e mezzo di circonferenza (Magasin Univers., 1834, pag. 232). Quercia stata tagliata nel 1812 che si riconobbe al numero delle zone concentriche del tronco avere esistito già da circa dieci secoli;

ed altro albero di cinque secoli almeno nei Grigioni (Bibl. Univ. Litter., t. XLVII, pag. 143). Una quercia la cui circonferenza non era meno di 22 piedi è stata abbattuta sulla strada da Vitrè a Fougeres (Gazz. di Milano, 28 maggio 1836). Un frassino di 18 piedi di circonferenza alla base, che si vuole piantato nel 1173 (Bullet. Scien. Histor., août, 1828, pag. 178).

Il castagno che si trova nei terreni del lord Ducis a Tortworth è vecchio di 1029 anni: ha 52 piedi di circonferenza, ed è ancora fruttifero (Journ. génér. de la Litterat. entrang., sept., 1829, pag. 284). Gigantesco castagno esistente vicino a Marola negli Appennini Reggiani, il di cui tronco ha una circonferenza di 32 braccia (L'amico della gioventù, Modena, 1 agosto 1835, pag. 28).

Foreste vergini in Lituania che contano da 500 a 600 anni (Mémor. Encyclop., fevr., 1832, pag. 59).

Nota sopra alcuni alberi rimarcabili per la loro grossezza ed età in diverse parti del mondo, ed in particolare sopra un *bombax pentaphillum* dell'isola s. Tomaso alle Indie Orientali di Roberto Schomburgh (Società Linneana di Londra: seduta del 21 genn. 1834; — L'Institut, 22 mars 1834).

Un individuo del Ginko (Salisburia aedianthifolia), il di cui tronco presenta una circonferenza di circa 40 piedi, e che a malgrado della sua remotissima antichità non mostra alcun segno di decadenza. Botanica della China Settentrionale (Bibl. Univ., janv., 1834, pag. 110). Il tronco del pino di California arriva all'altezza dai 150 ai 200 piedi, ed è della circonferenza di 60 piedi.

Gli alberi dell'Acajou detto moghen hanno da 800 a 1500 anni a san Domingo quando si tagliano (L'Eco di Mil., 14 marzo 1828).

Grossezza sterminata dell'ebano rosso che pur è tanto lento a crescere. Nunés riferisce che nel 1816 sette persone provarono inutilmente, dandosi la mano, di abbracciare la circonferenza di uno di questi alberi, dei quali però se ne trovano di più mostruosi ancora (Voyage du Cap. Andrews dans l'Amer. du Sud. — Révue Brit., 1827).

Il colonnello Forrest ci dà la descrizione del famoso fico d'India, di cui gli autori greci e latini ce ne hanno raccontate meraviglie: uno di questi alberi aveva 400 verghe di circonferenza, ed all'ombra del quale potevano riposarsi diecimila uomini! (Bullet. des Scienc. histor., mai, 1828, pag. 380). Il *ficus indica* che cresce sulla sponda del Nerbudda, copre un terreno della circonferenza di 2000 piedi. Vuolsi che sia quell'albero medesimo che fu descritto da Nearco. Se così fosse avrebbe esso per lo meno l'età di 2500

anni. È da notarsi che, giusta le antiche relazioni, quest'albero coprì colla sua ombra un esercito di ben 7000 uomini (Bibl. Ital., marzo, 1829, p. 402, con altri esempj di longevità di alberi).

Albero nel Malabar detto *Cheene-marum* veduto da Edye di 45 piedi di circonferenza (Mémor. Encyclop., juin., 1835, pag. 356).

Dell'adansonia, ossia baobab già da De Candolle nominato qui sopra, Adanson ne ha veduto al Senegal che avevano 27 piedi di diametro. Ray dice che tra il fiume Negro e il Gambio ve ne sono di circa 85 piedi di circonferenza. Golbery ha veduto un baobab di 34 piedi di diametro presso il Capo-verde, per cui, dietro i calcoli di Adanson sul progressivo accrescimento, uno di questi alberi di 25 piedi avrebbe già vivuto 3750 anni; e ciò astrazione fatta dal rallentamento progressivo di sua crescenza, per cui dovrebbe avere propriamente 5500 anni di età. (Nouveau Diction. des Sciences Natur., 1803). Quest'albero avrebbe al più sino a 90 piedi di circonferenza con rami orizzontali di 60 piedi di lunghezza, secondo la Bibl. ital., agosto, 1830, pag. 217. Invece negli Annali univers. di agricoltura, vol. X, Milano, 1830, pag. 201, si danno al platino presso Costantinopoli 45 aune di circonferenza (Gardener's Magazine), e si dice secondo Adanson che il baobab possa crescere fino a 435 piedi di circonferenza nel tronco!!

Si dovrà prestar fede a quanto si narra di una cipolla trovata nella mano di una mummia egiziana che contava più di 2000 anni, e che vegetò di nuovo? (Mémorial encyclop., avril, 1835, notizia tolta dall'Hortic. Belge). Grani del triticum Talavera trovati nelle mummie stesse d'Egitto hanno prodotte spiche (*); ed altri fatti analoghi si narrano (L'Institut, 22 juillet 1835, pag. 238). Grani (centaurea cyanus, trifolium minimum, heliotropium europeum) trovati in un sepolcro del secolo III al IV hanno germogliato, e percorsi tutti i periodi della vegetazione (Memor. encyclop. ut supra). Semenze trovate nelle miniere della Florida hanno germogliato e date delle piante che non si trovano più in quella contrada da tempo immemorabile (L'Institut, 15 avril 1835, pag. 116). La semente della *sensitiva acacia*, ossia *mimosa pudica* conserva da più d'un secolo la facoltà di germogliare (Nouveau dictionn. d'histor. natur., Paris, 1803). In altra opera posteriore si dice soltanto che quelle sementi continuavano a conservare la loro virtù

(*) *Coi capelli di una mummia se ne fece un igrometro, che fu trovato sensibile come fosse di capelli recentemente preparati* (*Bibl. Univ.*)

germinativa da 40 anni. (Histoire natur. des plantes, Paris, 1806, t. XVII, pag. 249, ediz. Sonnini).

Che se diamo uno sguardo particolare all'Italia, troviamo tuttavia esempi di grandi longevità, sebbene questa terra da tempo immemorabile fosse stata sempre fornita di numerosi abitatori, smossa del continuo dal solerte agricoltore, o devastata da tante guerre e da tante nazioni, per cui ben pochi alberi hanno potuto evitare la scure o il fuoco. Chi mai avrebbe potuto predire a C. Plinio Secondo che stando componendo nella sua Storia naturale (lib. XVI, c. 44) sulla longevità degli alberi si sarebbe conservato sino a di nostri quel l'olmo in riva al Lario sotto il quale stava forse dettando, che, come è fama, si ammira tuttora fuori di Como sua patria? L'olmo è fra gli alberi indicati di lunga vita anche da De Candolle (Bibl. univ., t. XLVII, p. 60); per cui non sarei lontano dal credere colla tradizione che il borgo di s. Pietro all'Olmo poco distante da Milano traesse il nome dall'albero che vi esisteva da tempo immemorabile. Ma il gigante degli alberi italiani è sicuramente il famoso castagno dell'Etna detto dei cento cavalli, che ha 173 piedi inglesi (circa 163 francesi) di circonferenza alla base, avendone un altro vicino gigantesco anch'esso, mà molto minore; per cui stando alla proporzione del primo al secondo, quello dovrebbe almeno rimontare fino al tempo del Diluvio, e proverebbe che l' Etna non ha mai col suo vulcano occupata tutta quella vastissima montagna. De Candolle però suppone che il celebre Tavodivius di Chapultopu al Messico, già sopra menzionato, sebbene non abbia che 117 piedi di circonferenza, possa essere anche più vecchio (Desmarest., t. II). Albero di straordinaria grossezza anch'esso, che conta più secoli è il castagno Cimino in vetta della montagna di Viterbo della periferia di 45 palmi romani. L'ulivo tanto lento a crescere ha presso Palombara 42 palmi. (Notizie del giorno, Roma, 8 genn. 1829). È celebre l'annosissimo olivo gigantesco che oltrepassa in grossezza le braccia 18 fra le olivete di Magliano in Toscana. (Giornale agrario, Firenze, 1832, trimestre 2.°, num. 22). Viti grossissime si trovano pure in Toscana riferite nel *Manuale del vignajolo di Malenotti.* « Ad un'ora di cammino da Villafranca vi è un olivo famoso pella sua grossezza ed antichità: quest'albero ha un tronco la cui circonferenza è di 30 piedi alla base, e di 17 a quattro piedi al di sopra del suolo: si crede che esista da più di dieci secoli, e produce nelle buone annate cento chilogrammi di olio » (Escursione orticola a Nizza e ne'suoi contorni. Repertorio d'agricoltura, Torino, 1835, t. I, pag. 15).

Dell' albero di s. Francesco vicino alle mura di Siena, per le notizie rac-

colte dal professore Luigi de Angelis, dal secolo XIII si è sostenuta costante la tradizione fondata sopra storici documenti (Giornale di Pisa, 1827). Così si dica dell'arancio nel convento di santa Sabina in Roma piantato da s. Domenico nel 1200; e di quello di Fondi da s. Tomaso d'Acquino nel 1278 (De Candolle).

Dei due primi castagni d'India (aesculus hipocastanum) stati piantati nel giardino botanico di Pisa sulla fine del secolo XVI, o sul principio dell'altro, uno ancora vi prospera (Giorn. di Pisa, n. 31, an. 1827, pag. 30.

Quercia di trentadue metri di circonferenza nel monte Luco vicino a Spoleto!! (Cosmorama pittorico, n. 43, Milano, 1835).

La nostra Lombardia conta fra' suoi alberi decani, il castagno vicino a Varese nel territorio di Venegono superiore, della circonferenza di braccia mil. 19, ancora sano e vegeto; mentre il castagno Ciminio di soli 45 palmi romani di periferia viene ad essere di oltre due braccia mil. minore. (Gazz. di Mil., 21 lugl. 1829, e 1 sett. 1830). Il cipresso di Soma è di undici braccia di circonferenza, il quale, secondo la tradizione, avrebbe esistito fino dai tempi di Cesare (Bibl. ital., marzo, 1829, pag. 403). Lo stesso gelso tanto dalla mano dell' uomo maltrattato, avrebbe potuto in alcune parti della Lombardia arrivare a più di tre secoli di esistenza (Gior. agrar., Mil., 1835, 1.° trim.)

« La durata delle viti allevate all'opio è tanto lunga che non si conosce precisamente; quello che vi ha di certo è che fino a 100 anni esse crescono, come è riconosciuto in alcune comuni a poche miglia da Como » (Raccolta pratica di scienze e d'industria, nov. e dec., Como, 1834).

FINE.